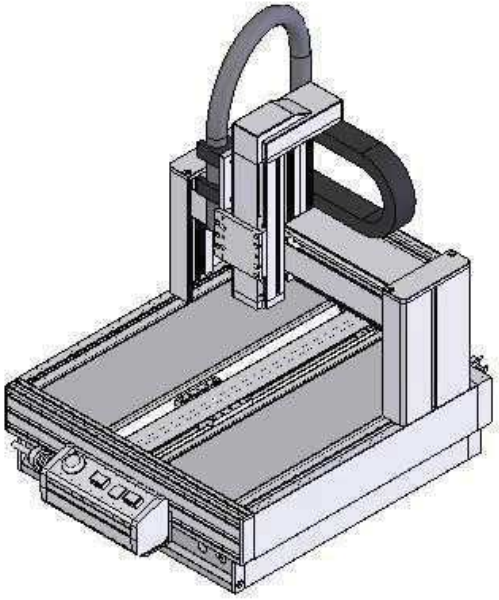
ＸＡ－ＤＴ

取扱説明書

第１.2 版



SUS Corp.

保　証　範　囲

保　証　期　間	ご購入後１年間

１．この製品は、お買い上げ日より１年間保証しております。
　　製造上の欠陥による故障につきましては、無償にて修理いたします。
　　なお、修理は弊社工場持ち込みにての対応となります。
２．保証期間内でも下記事項に該当する場合は除外いたします。
　ａ　取扱説明書に基づかない不適当な取扱い、または使用による故障
　ｂ　電気的、機械的な改造を加えられた時
　ｃ　運転時間が 2,500 時間を超える場合の部品の消耗
　ｄ　火災、地震、その他天災地変により生じた故障、損傷
　ｅ　その他、当社の責任とみなされない故障、損傷
３．本保証は日本国内でのみ有効です。
４．保証は納入品単体の保証とし、納入品の故障により誘発される損害は
　　保証外とさせていただきます。

ＳＵＳ株式会社

http://www.sus.co.jp/

お問合せは、静岡事業所 Snets 営業までお願い致します。

〒439-0037
　静岡県菊川市西方 53
TEL：(0537)28-8700

製品改良のため、定価・仕様・寸法などの一部を予告なしに変更することがあります。

15.05 1.2 版

目　次

１．はじめに ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1-1
　１．１　付属品について ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1-1
　１．２　安全にお使いいただくために ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1-2

２．概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2-1
　２．１　本製品の特徴 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2-1
　２．２　システム構成に ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2-2

３．仕様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-1
　３．１　本体仕様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-1
　３．２　コントローラ部仕様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-2
　３．３　外形図 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-3

４．本体の取扱い ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-1
　４．１　各部の名称 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-1
　４．２　使用環境 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-3
　４．３　ワークの取り付け ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-4
　４．４　保守・点検の方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-5

５．コントローラ部 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-1
　５．１　外部入出力 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-1
　５．２　操作ユニット ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-4
　５．３　運転方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-6
　５．４　ブレーキの制御 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-7

６．プログラム ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-1
　６．１　プログラムの概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-1
　６．２　プログラムの構造 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-2
　６．３　プログラム命令一覧・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-11
　６．４　命令の詳細 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-13
　６．５　パス・円弧・円移動　使用上の注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-40
　６．６　押付動作、ゾーン出力　使用上の注意 ・・・・・・・・・・・・・・・ 6-44

７．アラーム ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-1
　７．１　アラームの内容 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-1
　７．２　トラブルシューティング ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-4

８．パラメータ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8-1
　８．１　パラメータの内容 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8-1
　８．２　アクチュエータ別パラメータ表 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8-4

９．資料 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9-1
　９．１　プログラム例 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9-1
　９．２　プログラムシート ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9-16
　９．３　ポジションデータシート ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9-17
　９．４　通信プロトコル資料 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9-18
　　改版履歴 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9-22

１．はじめに

この度は、ＸＡデスクトップ型ロボットをお買い上げ頂き有り難うございます。

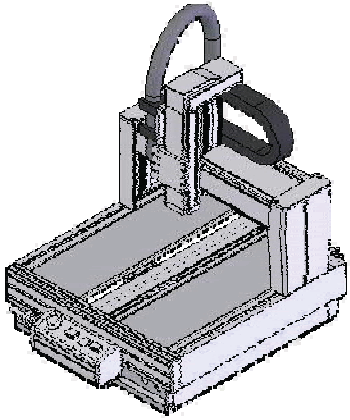
本取扱説明書は本機の取り扱い、運転方法等について詳細に説明してありますので、
よくお読みになり正しく御使用されますようお願いいたします。
設置後は､本書を機械の近くに保存し､機械を扱う全員の方が定期的に見るようにしてください。

本取扱説明書に記載されている内容は製品改良の為、予告無しに変更する事があります。
最新の情報は、当社ホームページをご覧ください。 http://www.sus.co.jp/

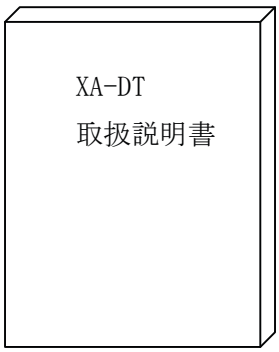
■ ■　１．１　付属品について　■ ■

製品がお手元に届きましたら、付属品の確認をお願いします。

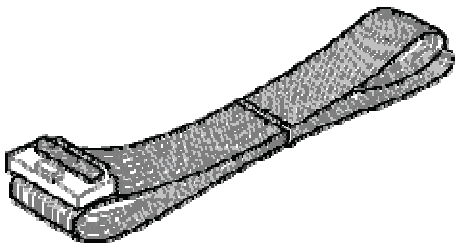
□　ＸＡデスクトップ型ロボット本体



□　取り扱い説明書（本書）



□　ＩＯケーブル
　　５０芯カラーフラットケーブル



■ ■　１．２　安全にお使いいただくために　■ ■

安全にお使いいただくために、よくお読みになり正しくお使いください。
以下に示す内容は、お客様や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するためのものです。

⚠ 警告	この表示は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。
⚠ 注意	この表示は、「傷害を負うまたは物的損害が発生する可能性が想定される」内容です。

■■■■■　警　告　■■■■■

●本書に記してあること以外の取り扱い・操作は原則として、「してはならない」と解釈してください。
●人命に関わる装置には使用できません。
●電気配線、機器の組み付け等の作業は、専門の技術者が行ってください。
●作業される場合は、必ず電源を切った後に行ってください。
●濡れた手で触らないでください。感電の恐れがあります。
●本体は不燃物の上に設置して下さい。火災の原因になります。
●本製品に水をかけないでください。内部部品の焼損・火災、感電等の原因になります。
●製品に異常な発熱、異臭が生じた場合は、直ちに電源を切ってください。
●給油時以外の機器の分解や、改造は行わないで下さい。
●本製品を廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。
　また、本製品を火中に投じないでください。破裂、有毒ガスが発生する可能性があります。

■■■■■　注　意　■■■■■

●本製品は精密機器です。落下させたり、強い衝撃を与えたりしないようにしてください。
●本製品のモータ駆動回路には、高周波のチョッピング回路を有しています。
　そのため、外部にノイズを発生しており、計測器や受信機などの微弱信号を扱う機器に影響を与える可能性があり、同一の装置で使用されるには、問題が発生する場合があります。
●大きな衝撃や振動の伝わる場所に設置しないでください。誤動作の原因となります。
●次の環境下で使用する場合は、使用不可または、誤動作の可能性がありますので、予防策を行なってください。
　・放射能に被爆する恐れの場所（使用不可）
　・溶接などでアーク放電がある場所
　・静電気などによる放電ノイズが発生する場所

２．概要

■ ■　２．１　本製品の特徴　■ ■

ＸＡデスクトップ型ロボット　ＸＡ－ＤＴシリーズは、当社製品のミニチュアアクチュエータＸＡシリーズをベースに開発された商品です。
専用のアルミ押出し材を使用し、コンパクトなスタイルにまとめた外観は、省スペース化に役立てることができると同時に、コントローラ及び電源を内蔵したことで、設置してすぐに使用することができる即用性を備えております。

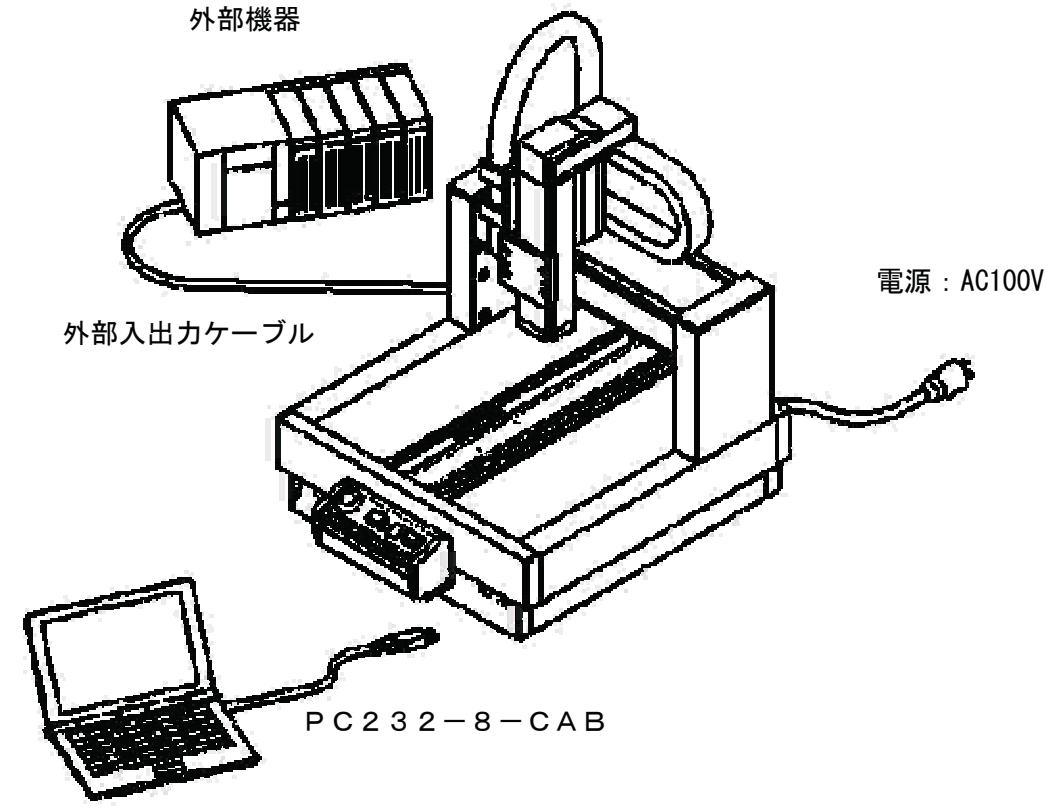
◆アクチュエータ部はステッピングモータとボールネジにより駆動され、直動ガイドを内蔵する為ラジアル負荷を受けた状態での位置決め動作を行う事が出来ます。

◆２軸仕様、３軸仕様で２００ｍｍ～４００ｍｍまで１００ｍｍごとのストロークが設定されていますので用途に応じた機種を選定してご使用いただけます。

◆本機のコントローラは、ステップモータながらエンコーダからの位置フィードバックにより､位置ずれを検出し､エラーを通知する機能や､位置補正を行う機能を有しています。
コントローラにはプログラム機能によりさまざまな動作を設定できるようになっており、また、マルチタスク制御により、外部に機器を準備しなくても、単独で周辺機器を制御することが可能です。
プログラム命令は６０種類で、ＰＴＰ動作に加え、直線補間、円・円弧補間、パス動作も行なえるため、さまざまな用途にご使用いただけます。

■ ■　２．２　システム構成　■ ■

システム構成及び、機器の名称を示します。



お客様にてご用意いただくもの

外部機器、パーソナルコンピュータ（パソコンソフト使用時）

付属品

外部入出力ケーブル

オプション

ＵＳＢ－ＲＳ２３２Ｃ（コンバータ）＊ﾊﾟｿｺﾝにRS232Cｺﾈｸﾀが装備されていない場合必要です。

３．仕様

■ ■　３．１　本体仕様　■ ■

項目 ＼ タイプ	L	H
最大速度　mm/sec	50	200
繰り返し位置決め精度 mm	±0.02	±0.05
ネジ	φ7 ボールネジ バックラッシ 0.1mm 以下	
ネジリード mm	2	8
分解能 mm	0.005	0.02
X 軸可搬重量　kg (2 軸仕様の Y 軸可搬重量も同様) (注 1･2)	7.2	2.8
Z 軸可搬重量 kg (注 1･2)	2.4	1.4
モーメント負荷　N･m (注 3)	Ma：4.9　Mb：6.0　Mc：8.7	
張り出し長さ　N･m (注 4)	Ma 方向 100 以下　Mb･Mc 方向 140 以下	
モータ	パルスモータ 1.8° ステップ	
エンコーダ	インリメンタルタイプ	
ガイド	リニアガイド	
フレーム・スライダ	高剛性アルミ押出材 A6063SS-T5 アルマイト表面処理	
ブレーキ仕様 (Z 軸)	電源 OFF 時ブレーキ作動	
使用周囲温度・湿度	温度 0～40℃　湿度 85%RH 以下　結露なきこと	
使 用 場 所	屋内で直射日光が当たらない場所	
使用雰囲気	腐食性ガス・オイルミスト・引火性ガス・塵埃のないこと	
保存温度・湿度	温度 -10～50℃　湿度 85%RH 以下　結露、凍結なきこと	

（注１）最大速度に到達する加速時間が０．１秒の場合の値

（注２）スライダ上の荷重は等分布荷重の場合。オフセットする場合はモーメント負荷参考

（注３）モーメント負荷Ｍａ，Ｍｂ，Ｍｃはオフセットする方向を示す

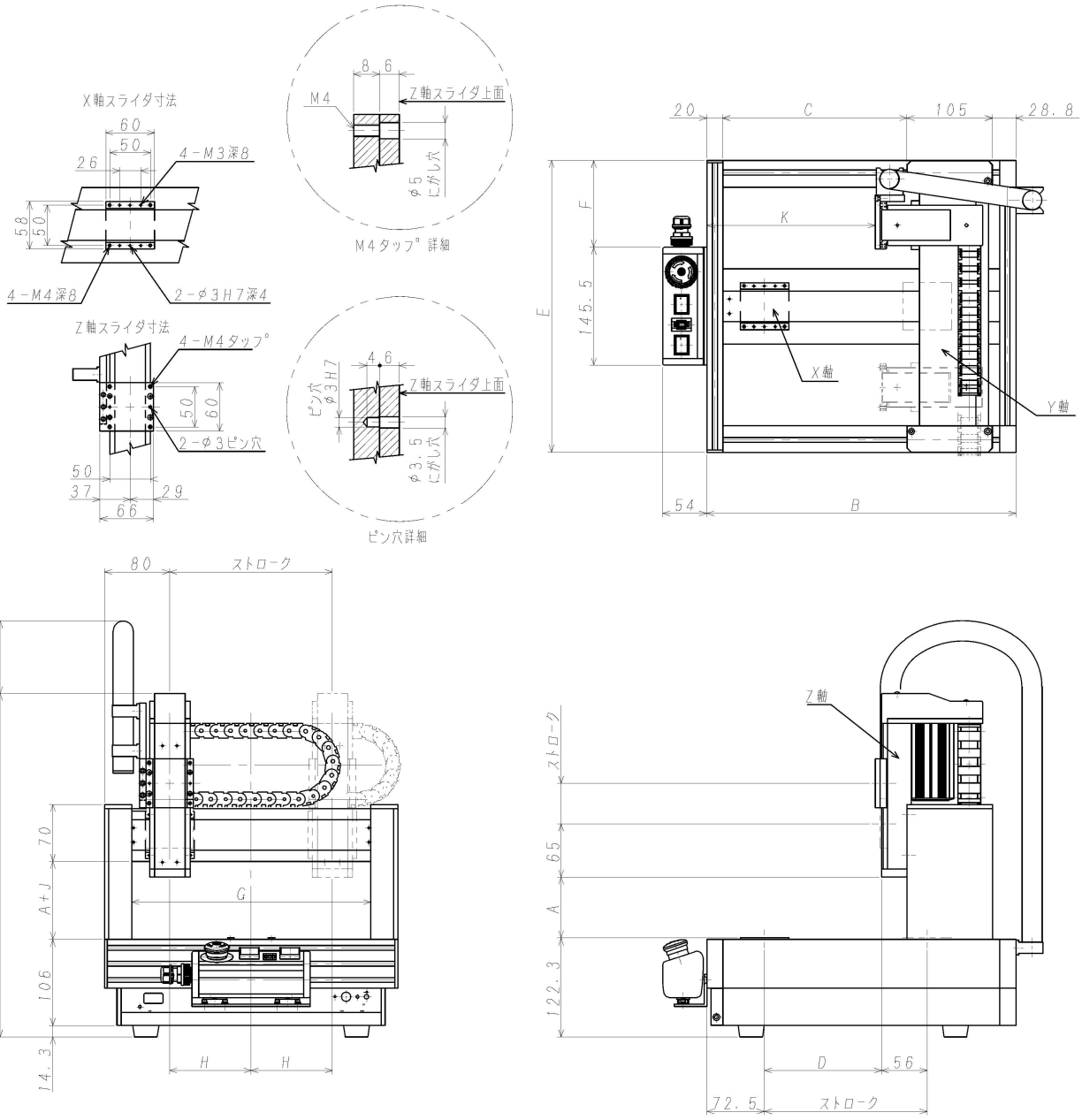
（注４）取り付けワークの重心が張出し長さの１／２にある場合

■ ■　３．２　コントローラ部仕様　■ ■

項　目	仕　様
電源電圧・容量	ＡＣ１００Ｖ　±１０％　４．５Ａ
プログラム数	２５プログラム
プログラムステップ数	プログラムＮｏ．　１～６　：５００ステップ ７～１５：２００ステップ １６～２５：３０ステップ
プログラム命令語	専用命令　６０種類
ポジション数	１５００ポジション
位置制御	セミクローズドループ
マルチタスク機能	最大１０プログラム並列処理可能
軸制御機能	補間なし（ＰＴＰ） 直線補間：最大４軸 円弧補間：２軸のみ パス　　：最大４軸
その他の機能	・押付動作 ・ポジションオフセット機能 ・ゾーン出力
専用入出力 (DC24V)	スイッチボックス用専用入出力 入力　７点 出力　３点
汎用外部入出力 (DC24V)	プログラムで制御可能な入出力 入力　２４点 出力　２４点
記 憶 装 置	ＥＥＰＲＯＭ
モータドライバ	２相ユニポーラ　ハーフ／マイクロステップ駆動
データ入力	専用パソコンソフト（ＸＡ－ＰＤＴ）
通 信 機 能	ＥＩＡ　ＲＳ２３２Ｃ準拠

■ ■　３．３　外形図　■ ■

３．３．１　ＸＡ－ＤＴ３Ｃ



X 軸

ストローク	200st	300st	400st
B	380	480	580
C	226.2	326.2	426.2
D	144	244	344
K	207	307	407

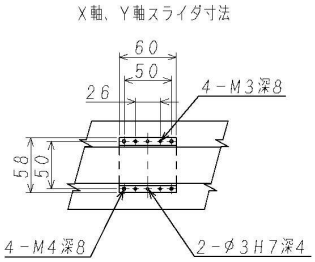
Y 軸

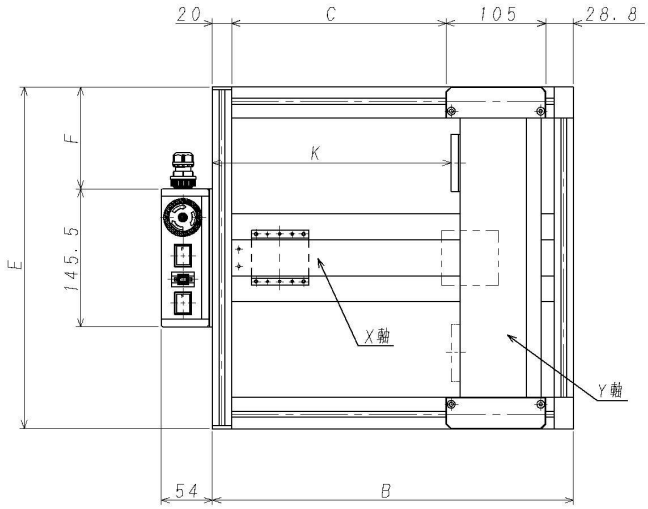
ストローク	200st	300st	400st
E	360	460	560
F	107	157	207
G	294	394	494
H	100	150	200

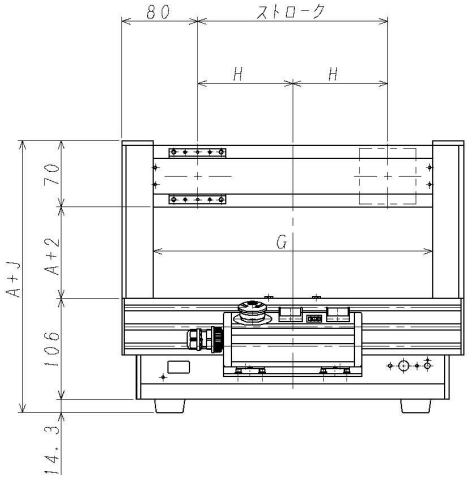
Z 軸

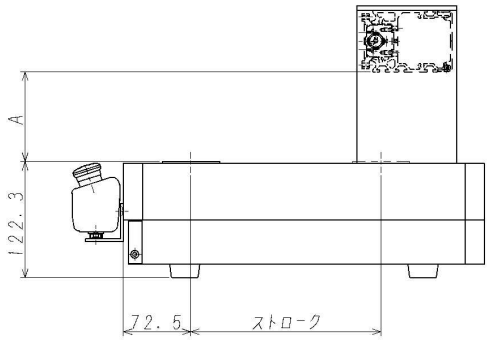
ストローク	50st	100st	150st
A	75		
I	349	399	449
J	21.5	71.5	121.5

３．３．２　ＸＡ－ＤＴ２Ｃ









X 軸

ストローク	200st	300st	400st
B	380	480	580
C	226.2	326.2	426.2
K	251.2	351.2	451.2

Y 軸

ストローク	200st	300st	400st
E	360	460	560
F	107	157	207
G	294	394	494
H	100	150	200

高さ方向寸法

A	94.5
J	192.3

４．本体の取扱い

本体を設置する前の取り扱いとして、次の点に注意して下さい。

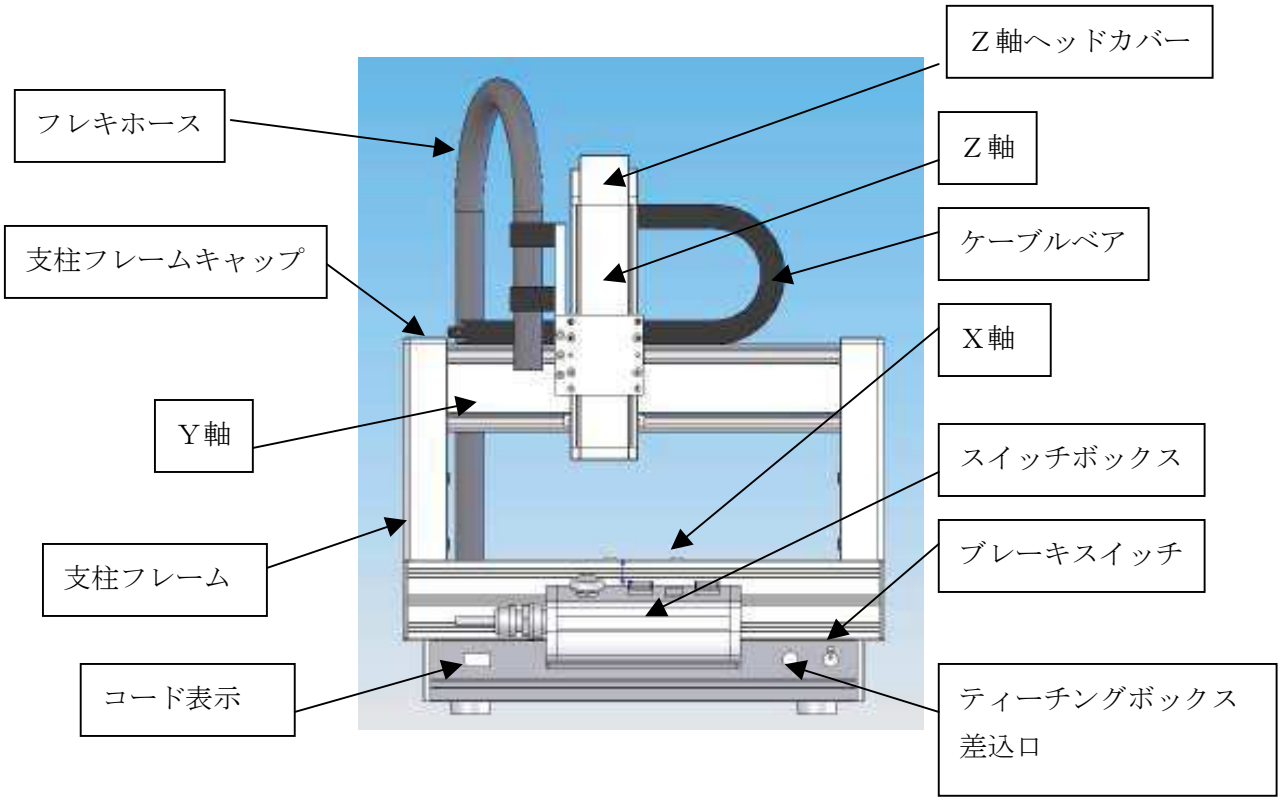
①持ち運ぶときは、両サイドのフレーム部分を持って下さい。門型上部（Y軸部）や、
前後パネル(電源スイッチ側及びI/0コネクタ側)部分を持つことは絶対に避けてください。

②本体を落としたり、設置時にハンマーで叩くなどの衝撃を与えたりしないで下さい。
動作中は、Y軸の側面に衝撃を与えないで下さい。

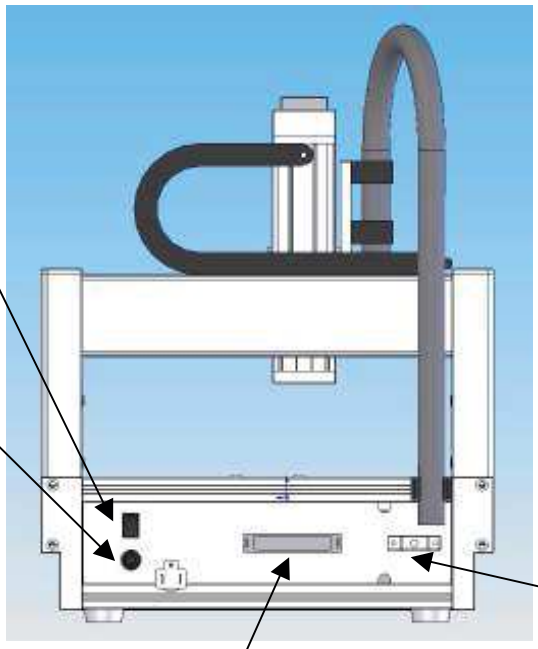
③Lタイプのスライダを外力により直接動かすことはやめて下さい。
手動で動かす必要がある場合は、各軸に設置されている手動ミゾを使用して下さい。

■ ■　４．１　各部の名称　■ ■

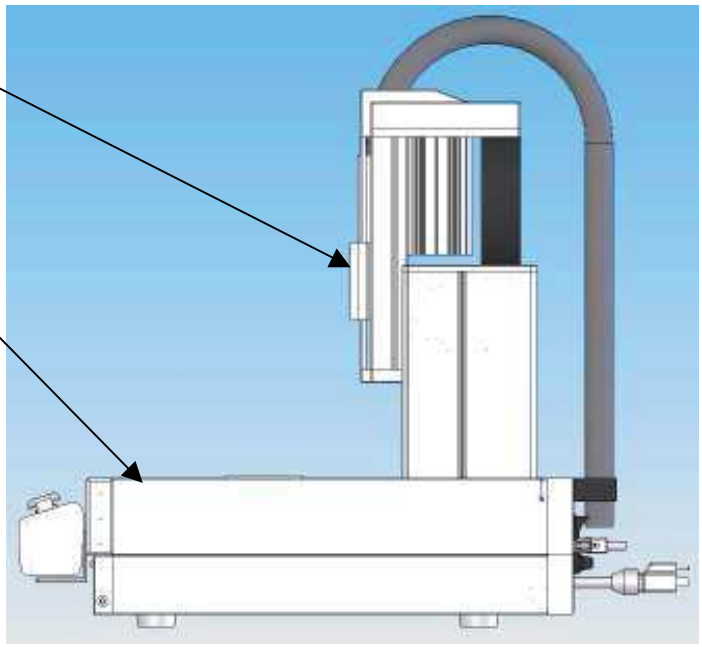
（１）　正面



（２） 背面



（３） 側面



ＸＡ－ＤＴ２・３共に各軸、スライダを手動で移動させるため、手動送り穴が設けてあります。
六角レンチ１．５ｍｍを使用してスライダを動かしてください。

ＸＡ－ＤＴ２は上図のＺ軸、フレキホース、ケーブルベアを取り外したものです。

■ ■　４．２　使用環境　■ ■

本製品は、作業者が保護具なしで作業できるような環境に設置して下さい。

使用環境条件

1	室温　０～４０℃
2	相対湿度　３５～９０％
3	直射日光があたらない場所
4	水滴､切削油等が飛散しない環境
5	揮発成分､腐食性ガスが発生しない場所
6	塵埃が多くないこと
7	0.5Gを超える振動や衝撃が伝わらないこと
8	甚だしい電磁波､紫外線､放射線などがないこと
9	磁場が強くないこと

保管環境条件

1	室温　－１５～５５℃
2	相対湿度　１０～９０％、結露のないこと
3	塩分、有機溶剤、リン酸エステル系作動油が含まれない雰囲気であること
4	腐食ガスの雰囲気ではないこと
5	大電流や高磁界が発生していないこと

設置場所

ガタの無い水平な架台の上に設置してください。

電源の取り方

必ずアースをとって、コンセントに接続してください。

■ ■　４．３　ワークの取り付け　■ ■

・Ｘ軸スライダ及びＺ軸スライダ（２軸仕様ではＹ軸スライダ）には、搬送物やツール等を取り付けるために４箇所のタップ穴（Ｍ４深さ８ｍｍ）が設けてあります。

・取り付けのネジは、タップ深さに合うボルトの長さを選定し、または座金等で調整して取り付けてください。

ボルトが長すぎると底づきして、短すぎるとタップにかかる量が不足して締め上げる時にタップを破損しやすくなります。

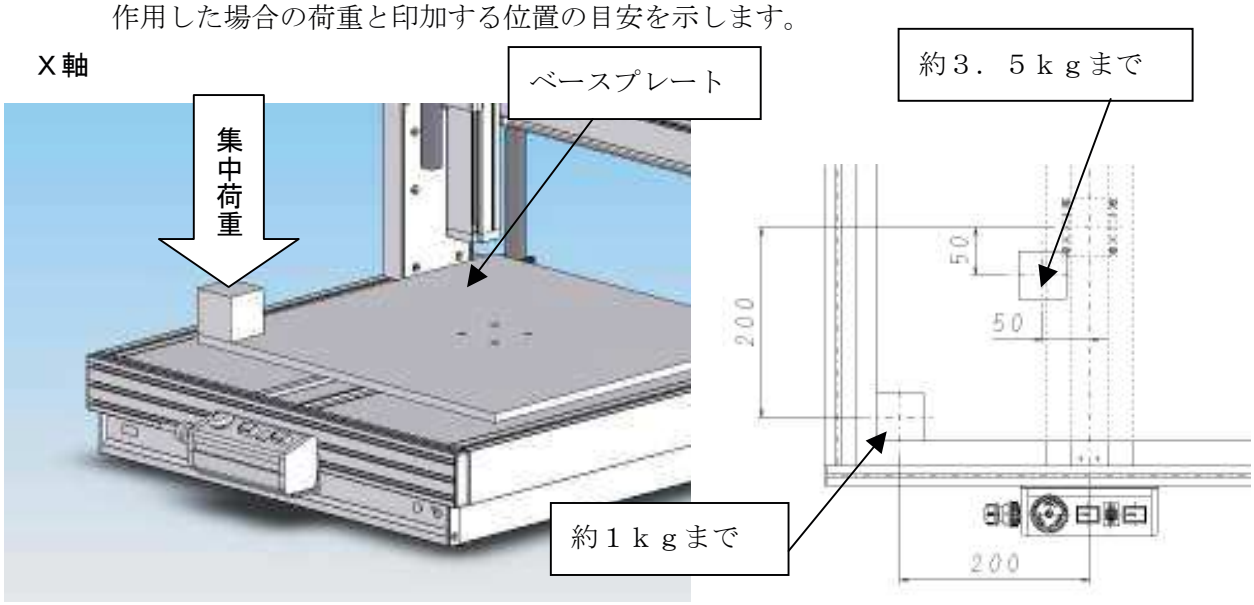
また、Ｍ４の弊社推奨締付けトルクは４．１Ｎ・ｍです。

・スライダに取り付けるワーク（負荷）については、**仕様**　に記載された負荷を超えないようにしてください。特に負荷モーメントと張り出し負荷長及び積載重量に注意してください。

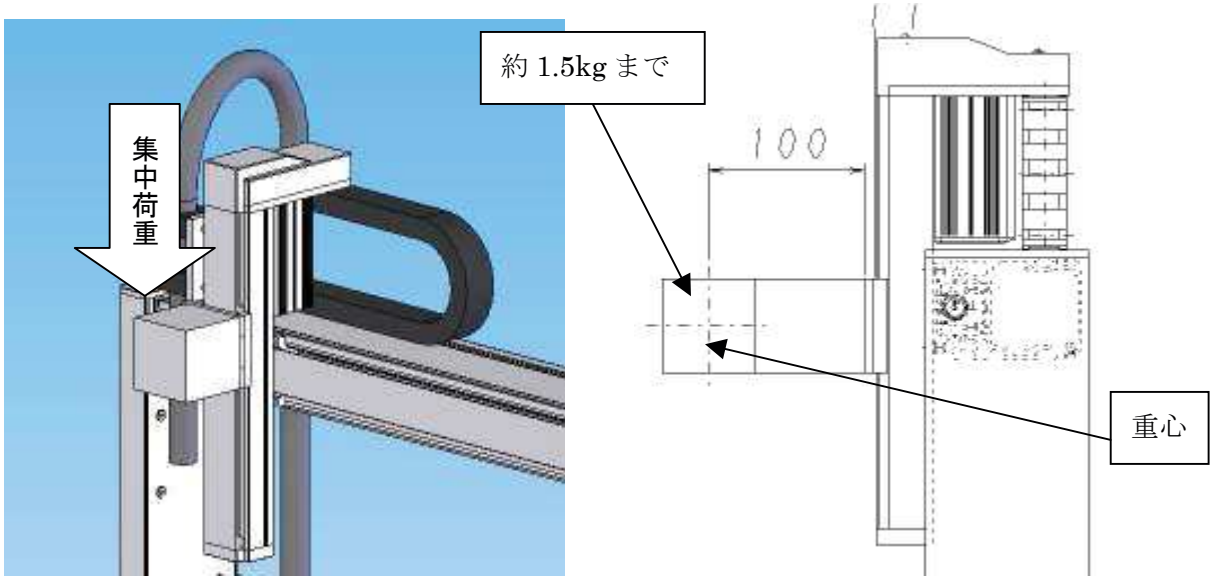
・負荷モーメントの具体例

以下の図は、各軸について負荷の取り付けが均等荷重でない時や、張り出し端に荷重が作用した場合の荷重と印加する位置の目安を示します。

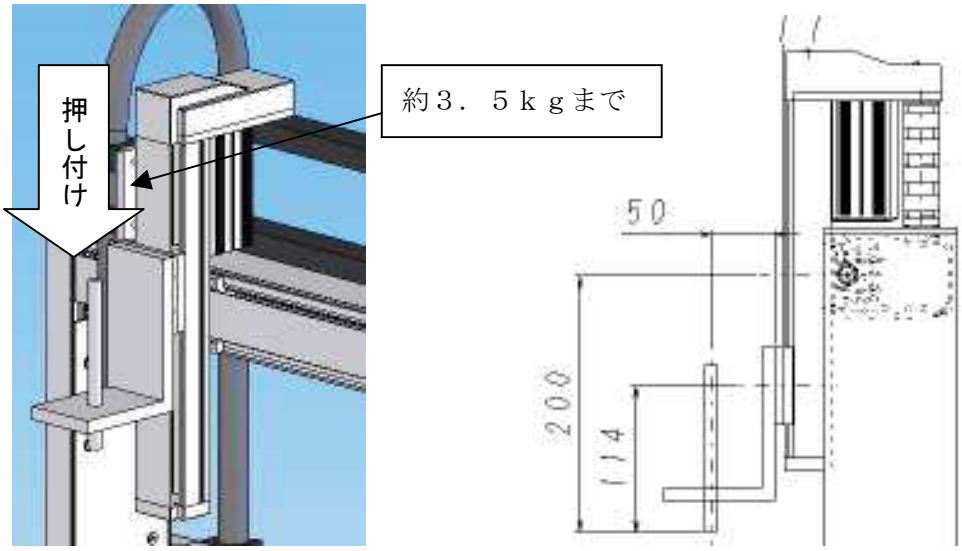
Ｘ軸



Ｚ軸に搬送の荷重を負荷させた時のＹ軸にかかる許容荷重



Ｚ軸で押し付けを行った時のＹ軸の許容荷重



＊押し付け力は衝撃荷重ではありません。

■ ■　４．４　保守・点検の方法　■ ■

保守・点検のため本体に触れる場合は、必ず動力の電源を切った状態で行って下さい。

保守点検項目と実施時期

以下の項目と時期の目安で保守点検を行って下さい。

項目	外部目視検査	内部（ベルト）確認	グリス補給
始業点検	○		
稼動後１ヶ月	○	○	（ ○ ）
稼動後半年	○	○	○
以後半年毎	○	○	○

１日８時間稼動の場合の目安です。稼動状況に応じて点検時期は調整して下さい。
稼動状況によるグリスの消耗・汚れを確認するためにも、稼動後１ヶ月の内部確認は必ず行うようにして下さい。

４．４．１　外部の清掃

周囲にほこり・異物が散乱している場合は、まずこれらを払って除去してから本機の清掃を行います。本体を清掃する場合は、柔らかい布等で汚れを拭いて下さい。
その際、本機のスリットカバー下のスキマから異物・ほこりが進入しないように注意しながら作業をして下さい。
汚れが甚だしい時は、中性洗剤またはアルコールを柔らかい布等に含ませて、軽く拭き取ります。石油系溶剤は、樹脂や塗装面を傷めるので使用しないで下さい。

４．４．２　内部の点検

送りネジやリニアガイド・ベルトの点検をおこなうために、以下の手順でスリットカバーを外して本体内部が確認できるようにします。
スリットカバーを取り付けるネジ頭は小さいので、取り付けおよび取り外しの際には十字穴を舐めないように注意して下さい。

ベルトの点検

点検作業は、Ｘ・Ｚ軸はスリットカバーを取り外し、Ｙ軸は正面向かって右の支柱フレームキャップを取り外して目視により確認します。タイミングベルトの耐久性は、稼働条件によって大きく左右されるため、交換時期は一概に判断できませんが、目安として１日８時間稼動したとして、およそ３年の寿命です。
実際には、以下に示す現象が確認された場合にタイミングベルトの交換を行ってください。

- 歯部、ベルト端面が著しく磨耗した場合。
- 油等の付着により、ベルトに膨潤が生じた場合。
- ベルト、歯の背部にひび割れ（クラック）等の破損が生じた場合。

（注）タイミングベルト端面は、ガイドフランジとのコスレにより、磨耗が生じて黒い粉がカバー内に付着していることがありますが、これは異常ではありません。
（磨耗粉の発生が著しく多い場合にはベルトを交換願います）

点検の結果、タイミングベルトの交換が必要となった場合は、次頁の手順に従いベルトの交換を行っていただくか、あるいは弊社へご依頼下さい。
なお、弊社で交換の場合は、実機引取りの上、弊社工場内での作業となります。

４．４．３　ベルトの交換手順

・　Ｘ軸のベルトの交換

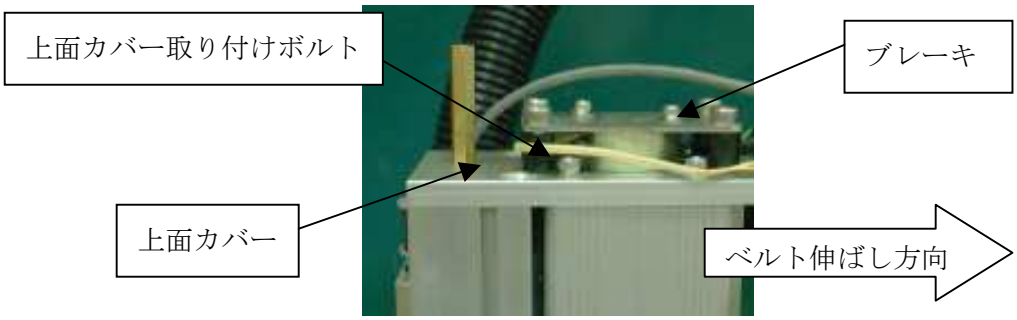
リアパネルを取り外すと、中央にベルトとプーリが覗けます。モータ取り付けボルトを緩めて、ベルトの張りを緩めてベルトを取り外してください。新しいベルトを取り付け、ベルトを張りながら、モータ取り付けボルトを締めて、モータを固定してください。

・　Ｙ軸のベルトの交換

Ｙ軸モータ側の、支柱フレームカバーを取り外します。次に、ＸＡ－ＤＴ本体をＹ軸モータ側が上に来るように横に倒します。上部に来た支柱フレームを取り外すと、モータが覗けますので、Ｘ軸のベルトの交換手順と同様にベルトの交換を行ってください。
Ｘ軸のスライダ上面に対してＹ軸を平行に取り付けることに注意してください。
復元した後は、Ｘ・Ｙ・Ｚ軸の直交度を確認してください。

・　Ｚ軸のベルトの交換

Ｚ軸ヘッドカバー、ブレーキを取り外します。その後、上面カバー取り付けボルトを緩め上面カバーを取り外し、ベルトの交換を行います。上面カバーを取り付け、ベルトを伸ばしながらモータ取り付けボルトを締めて、ブレーキを取り付けます。
Ｚ軸ヘッドカバーを取り付ける前にＺ軸を動作させてブレーキから音が発生しないか確認します。動作時にブレーキから音が出る場合はブレーキの取り付けを調整します。
ブレーキの調整が終わったらＺ軸ヘッドカバーを取り付けてください。
上面カバーのまわりはたくさんの配線がありますので、作業時これらを切断しないようご注意下さい。



（注）３軸仕様での、Ｘ軸とＺ軸の直角度、Ｙ軸とＺ軸の直交度、２軸仕様でのＸ軸とＹ軸の直交度が重要なお客様は、弊社にお申し付け下さい。
　弊社にて、ベルトの交換と、調整を行います。

使用タイミングベルト（全軸共通）：１５０Ｐ３Ｍ１０－５３０

４．４．４　内部の清掃

侵入した異物は、内部の機構を破損しないように除去します。

リニアガイドのレール面や送りネジ表面にほこりの付着があった場合や、油脂の汚れがひどいと判断した場合はケバのないウエスでこれを拭き取ります。汚れが粘着質である場合は綿棒の先端に少量のアルコールを染み込ませて掻き取って下さい。

（綿棒の繊維を残さないように注意して下さい）

４．４．５　グリスの補給

まず、前項に従ってリニアガイドのレール面と送りネジ表面の清掃を済ませたら、金属に傷を付けない程度の柔らかな材質でできたヘラを使ってグリスを塗布します。

リニアガイドのレール全面と送りネジ全表面に薄く均一に塗ります。

使用グリス

リニアガイド及び送りネジに給油するグリスはリチウムグリスNo.2 です。

相当する製品として各社より次の製品名で市販されております。

メーカ	グリス名称
出光興産	ダフニーエポネックスグリースNo.2
協同油脂	マルテンプ LRL
シェル石油	アルバニアグリース S2
新日本石油	エピノックグリース AP2
出光興産	ダフニーグリース XLA*
◎シェル石油	アルバニアグリース HVQ*
新日本石油	エピノック 203K2*

必ずリチウム系のグリスをご使用下さい。**フッソ系のグリスを混入しますとリチウム系グリスと化学反応を起こし機械を損傷させます。**

低温下（１０℃以下）でご使用されるときは ＊ がついたグリスを選定下さい。

本製品は、◎のグリスを塗布して出荷しております。

内部の清掃・グリスの補給が終わりましたらスリットカバーを取り付けて復元します。

５．コントローラ部

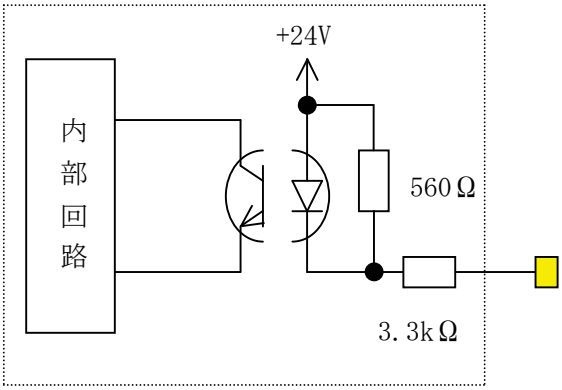
■ ■　５．１　外部入出力　■ ■

外部入出力は外部機器とのインターフェイス部で、プログラムで、ＯＮ／ＯＦＦの設定を行える汎用入出力信号です。

５．１．１　外部入力仕様

項　目	仕　様
入力電圧	DC24V
入力電流	7mA
絶縁方式	フォトカプラ絶縁
適応接続先	外部機器の出力信号 (ﾄﾗﾝｼﾞｽﾀ出力推奨)

内部回路構成

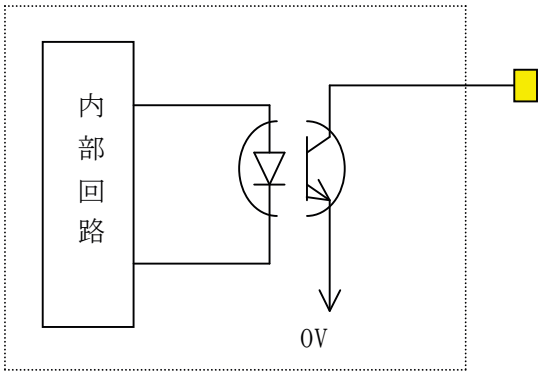


外部に無接点回路を接続される場合、スイッチＯＦＦ時の１点当たりの漏洩電流は１ｍＡ以下として下さい。
機械式接点（リレー、スイッチ等）をご使用の際は、サイクルタイムなどから寿命をご考慮ください。また、接点が微小電流用の物をご使用下さい。

５．１．２　外部出力仕様

項　目	仕　様
定格負荷電圧	DC24V
最大負荷電流	30mA/1 点
漏れ電流	0.1mA 以下
絶縁方式	フォトカプラ絶縁
適応接続先	外部機器の入力信号 ミニチュアリレー

内部回路構成



本出力素子は、負荷短絡もしくは定格以上の電流が流れた場合は、回路が破損します。
リレー等の誘導負荷を接続される場合は、負荷電流をご確認の上ご使用下さい。
また、コイルに逆起電力吸収用ダイオードを必ず接続して下さい。

５．１．３　外部入出力ケーブル

使用されない入出力信号及び、未使用の信号は端末処理を行い、他の信号線と接触しないようにしてください。また、布線する際は、他の動力線と平行布線したり、同一のダクトに布線しないでください。

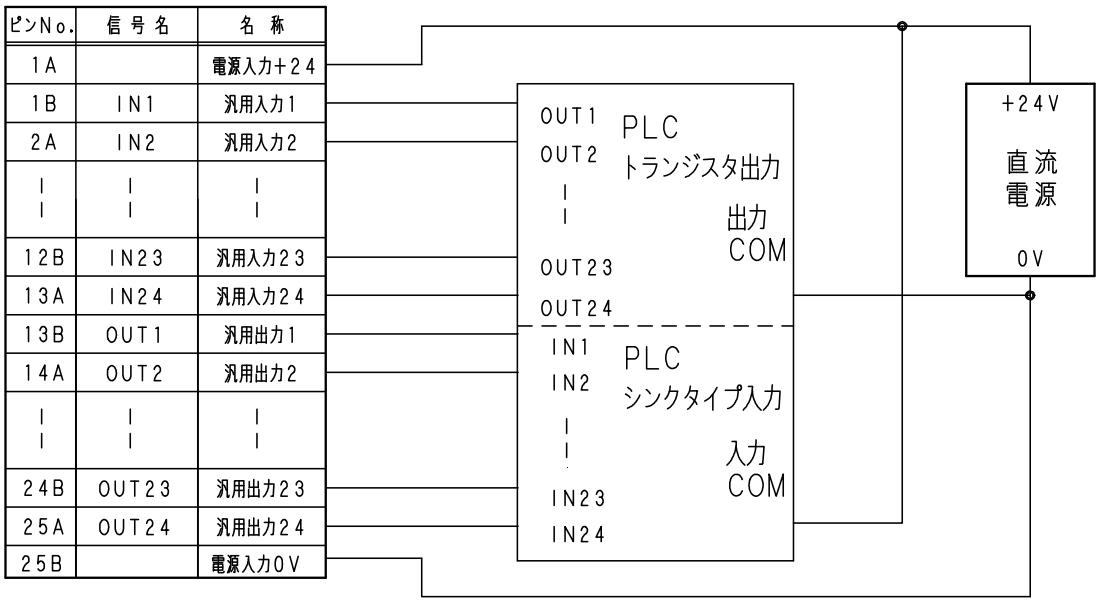
入　力				出　力			
ﾋﾟﾝNo.	線色	信号名	名称	ﾋﾟﾝNo.	線色	信号名	名称
1A	1－チャ	+24V	電源入力＋24	13B	3－アオ	OUT 1	汎用出力 1
1B	1－アカ	IN 1	汎用入力 1	14A	3－ﾑﾗｻｷ	OUT 2	汎用出力 2
2A	1－ｵﾚﾝｼﾞ	IN 2	汎用入力 2	14B	3－ハイ	OUT 3	汎用出力 3
2B	1－キ	IN 3	汎用入力 3	15A	3－シロ	OUT 4	汎用出力 4
3A	1－ﾐﾄﾞﾘ	IN 4	汎用入力 4	15B	3－クロ	OUT 5	汎用出力 5
3B	1－アオ	IN 5	汎用入力 5	16A	4－チャ	OUT 6	汎用出力 6
4A	1－ﾑﾗｻｷ	IN 6	汎用入力 6	16B	4－アカ	OUT 7	汎用出力 7
4B	1－ハイ	IN 7	汎用入力 7	17A	4－ｵﾚﾝｼﾞ	OUT 8	汎用出力 8
5A	1－シロ	IN 8	汎用入力 8	17B	4－キ	OUT 9	汎用出力 9
5B	1－クロ	IN 9	汎用入力 9	18A	4－ﾐﾄﾞﾘ	OUT10	汎用出力 10
6A	2－チャ	IN10	汎用入力 10	18B	4－アオ	OUT11	汎用出力 11
6B	2－アカ	IN11	汎用入力 11	19A	4－ﾑﾗｻｷ	OUT12	汎用出力 12
7A	2－ｵﾚﾝｼﾞ	IN12	汎用入力 12	19B	4－ハイ	OUT13	汎用出力 13
7B	2－キ	IN13	汎用入力 13	20A	4－シロ	OUT14	汎用出力 14
8A	2－ﾐﾄﾞﾘ	IN14	汎用入力 14	20B	4－クロ	OUT15	汎用出力 15
8B	2－アオ	IN15	汎用入力 15	21A	5－チャ	OUT16	汎用出力 16
9A	2－ﾑﾗｻｷ	IN16	汎用入力 16	21B	5－アカ	OUT17	汎用出力 17
9B	2－ハイ	IN17	汎用入力 17	22A	5－ｵﾚﾝｼﾞ	OUT18	汎用出力 18
10A	2－シロ	IN18	汎用入力 18	22B	5－キ	OUT19	汎用出力 19
10B	2－クロ	IN19	汎用入力 19	23A	5－ﾐﾄﾞﾘ	OUT20	汎用出力 20
11A	3－チャ	IN20	汎用入力 20	23B	5－アオ	OUT21	汎用出力 21
11B	3－アカ	IN21	汎用入力 21	24A	5－ﾑﾗｻｷ	OUT22	汎用出力 22
12A	3－ｵﾚﾝｼﾞ	IN22	汎用入力 22	24B	5－ハイ	OUT23	汎用出力 23
12B	3－キ	IN23	汎用入力 23	25A	5－シロ	OUT24	汎用出力 24
13A	3－ﾐﾄﾞﾘ	IN24	汎用入力 24	25B	5－クロ	0V	電源入力 0V

コネクタ：　コントローラ側：５７Ｆ－４０５００－２０Ｓ　〈DDK〉
　　ケーブル側　　：５７Ｆ－３０５００－２０Ｓ　〈DDK〉
　　フラットケーブル５０芯　２ｍ付属

５．１．４　外部入出力　接続例

（１）ＰＬＣとの接続例

ピンNo.	信号名	名称
1A		電源入力+24
1B	IN1	汎用入力1
2A	IN2	汎用入力2
｜	｜	｜
｜	｜	｜
12B	IN23	汎用入力23
13A	IN24	汎用入力24
13B	OUT1	汎用出力1
14A	OUT2	汎用出力2
｜	｜	｜
｜	｜	｜
24B	OUT23	汎用出力23
25A	OUT24	汎用出力24
25B		電源入力0V

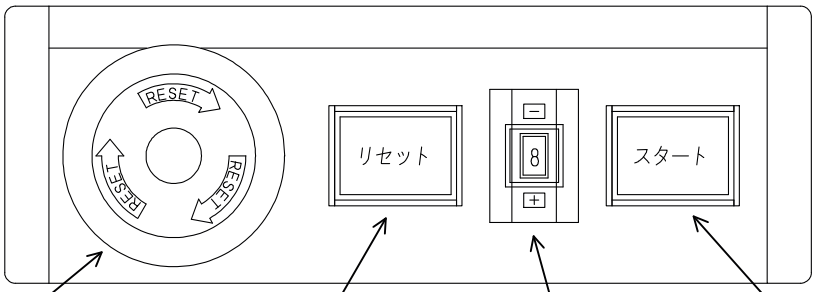


使用されない入出力信号及び、未使用の信号は端末処理を行い他の信号線と接触しないようにしてください。

■ ■　５．２　操作ユニット　■ ■

本製品には操作ユニットとして、下図のスイッチボックスが付属しています。
以下にスイッチボックスの機能を説明します。

５．２．１　機能説明



非常停止スイッチ（照光式）　リセットスイッチ（照光式）　プログラム選択　スタートスイッチ（照光式）

名称	機　能
非常停止スイッチ	各軸は急停止します。 非常停止状態でランプが点灯します。 また、アラーム発生時もランプが点灯します。
リセットスイッチ	非常停止、アラームのリセットスイッチです。 リセット可能な状態でランプが点灯します。 **また、電源投入時には、内部処理が完了するまでの間、ランプが点滅します。**
プログラム選択	実行するプログラムを選択します。 指定できるプログラム No.は１～９です。
スタートスイッチ	プログラムを起動します。 スイッチＯＮでプログラム選択を読み取ります。 プログラム起動中は、ランプが点灯します。 **【重要】** **プログラム実行中に、同じプログラム選択でスタートを ON しても無効ですが、プログラム選択を変更しスタートを ON した場合は、選択したプログラムが実行されます。その場合、移動命令が同時に発生するとプログラムエラーとなります。**

５．２．２　操作ユニット専用入出力機能説明

以下に、操作ユニット入出力コネクタの機能を示します。
これらの信号は、スイッチボックス用として機能で使用する専用入出力です。

ピンNO.	入／出	信号名	機　能	
1	入力	EMG	非常停止信号　ｂ接点	
2	入力	RES	リセット信号　ａ接点　アラームリセットに使用します	
3	入力	STB	スタート信号　ａ接点　プログラムを実行します	
4	入力	P1	プログラム No.1	４ビットの組合せでプログラムＮｏ．を選択します。 プログラムＮｏ．の読み込みは、スタート信号が ON のタイミングです。 選択範囲は、１～Ｆの１５種類です。
5	入力	P2	プログラム No.2	
6	入力	P4	プログラム No.4	
7	入力	P8	プログラム No.8	
8	出力	ALM	アラーム時 ON（非常停止、内部アラーム等すべて）	
9	出力	RUN	プログラム実行中 ON、アラームで OFF	
10	出力	RES-O	リセット要求時 ON、電源投入時はレディ状態になるまで点滅	
11	－	－	未使用	
12	－	－	未使用	
13	－	－	未使用	
14	出力	24V	＋２４Ｖ出力　　専用スイッチボックス用電源＋	
15	出力	0V	０Ｖ出力　　専用スイッチボックス用電源－	

本体側コネクタ：DSUB9S

お客様で本信号を使用し、外部機器より制御を行なう場合には、次の点をご注意ください。

① 電源投入時、コントローラの内部処理が完了するまで、約 7 秒間 RES-O 出力が ON/OFF します。その後は、ALM、RUN、RES-O は全て OFF となります。

② 非常停止入力 EMG はｂ接点入力です。電源投入後 RES-O 信号の ON/OFF が終了するまでに入力してください。

③ プログラム No.の選択は、１６進で１～Ｆの１５種類選択可能です。
スタート信号 STB を ON 時、プログラム No.を読み込み実行し、RUN 信号が ON します。
実行中と同じプログラム No. で STB が再度 ON しても無効ですが、プログラム No.を変更し STB が ON した場合は、そのプログラムが実行されます。

■ ■　５．３　運転方法　■ ■

本機の運転方法について説明します。

１．ＡＣ１００Ｖ電源に、電源コードを差込みます。

アース付きのコンセントにしっかりと差し込んでください。

２．本体背面の電源スイッチをＯＮします。⇒　リセットランプ点滅　⇒　消灯

コントローラの内部処理で約７秒間リセットランプが点滅・消灯後に準備完了となります。
コントローラ前パネル左の「ＣＯＤＥ」表示が「０００」になります。
表示は「Ｅｘｘ」の場合はエラーが発生しています。

３．プログラムＮｏ．を選択します。

動作させるプログラムＮｏ．を選択します。
選択範囲は、１～９までです。０は選択できません。

４．スタートスイッチをＯＮします。　⇒　プログラム実行

プログラムが実行し、スタートランプが点灯します。
プログラムが終了すると、スタートランプは消灯します。

非常停止時の復帰方法

非常停止時・・ランプ点灯

１．非常停止スイッチを右回しで解除します　⇒　リセットランプ点灯

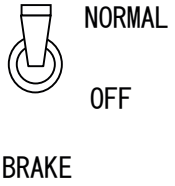
２．リセットスイッチをＯＮ　⇒　非常停止ランプ消灯　⇒　リセットランプ消灯

■ 復帰した状態は、電源投入時と同じ状態です。

■ ■　５．４　ブレーキの制御　■ ■

ブレーキは、３軸仕様のＺ軸に付属しているスライダーの落下を防止するための機構です。
通常運転時は、自動的にブレーキの制御を行なっていますので、ブレーキ制御を意識する必要はありませんが、非常停止時にブレーキを強制的に解除して、人手により動かす場合や、ダイレクトティーチングを行なう際にも解除することが可能です。

ブレーキの解除は、前面パネル左側にある、ＢＲＡＫＥスイッチで行ないます。
通常運転時は、スイッチを「ＮＯＲＭＡＬ」側にしてください。



（１）非常停止の場合

非常停止スイッチを解除した状態で、ＢＲＡＫＥスイッチを「ＯＦＦ」にします。
ブレーキが解除され、人手にてスライダーを動作させることが出来ます。
非常停止スイッチが押された状態では、解除できません。

（２）ダイレクトティーチングの場合

パソコンソフトでティーチングの際に、ダイレクトティーチングを選択すると
モータの励磁がＯＦＦになり、ブレーキがロックします。
この状態で、ＢＲＡＫＥスイッチを「ＯＦＦ」にします。
ブレーキが解除され、人手にてスライダーを動作させることが出来ます。

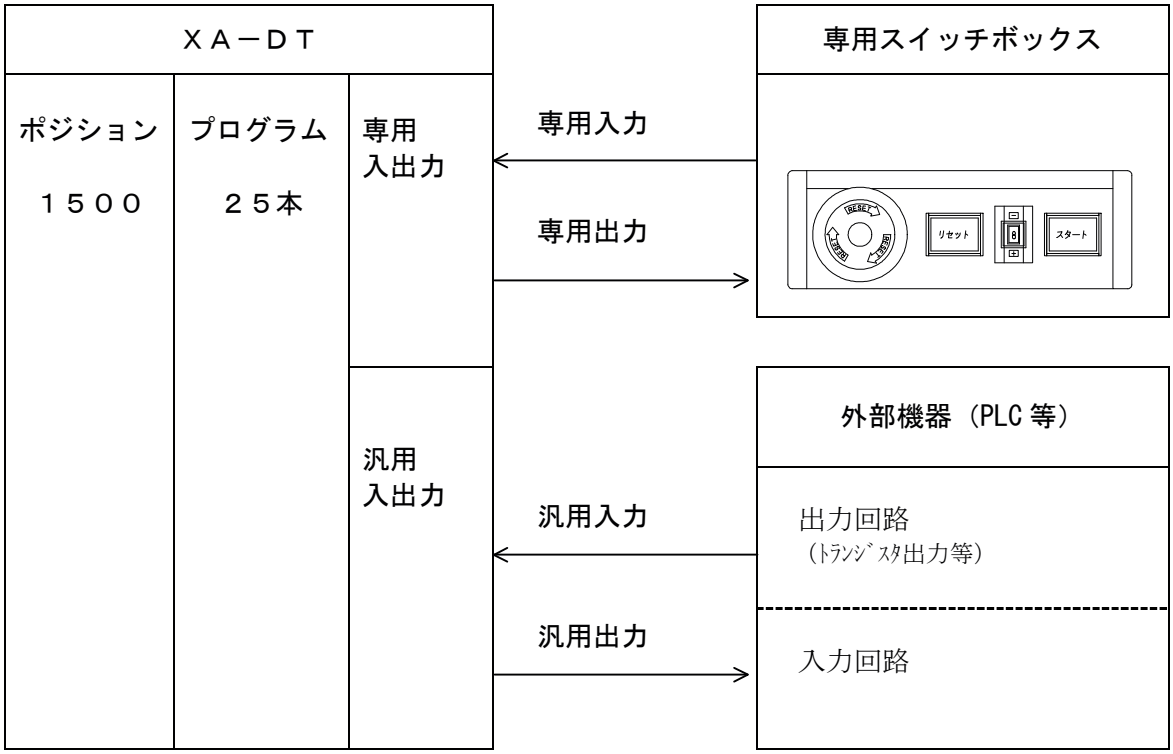
注１．積載重量によりスライダーが急激に下降する可能性がありますので、十分ご注意のうえ操作をお願い致します。
注２．ブレーキは、制動用としては使用できません。

６．プログラム

■ ■　６．１　プログラムの概要　■ ■

本機は、コントローラ内にプログラムを記憶させ実行することで、動作を行ないます。
６０種類の専用命令語によりさまざまな動作をプログラムできます。
プログラムには、以下のような特徴があります。

・プログラム本数は、２５本　　ポジション数は、１５００
・最大で１０本のプログラムを、同時に実行
・一連の位置決め動作をコントローラにプログラムすることで、外部機器の負担を軽減
・入出力、位置決めのプログラムにより、外部機器なしの単独で制御可能



外部から起動できるプログラムＮｏ．は、１～１５の１５本です。
プログラムＮｏ．１６～２５は、プログラム中で起動をかけます。

■ ■　６．２　プログラムの構造　■ ■

（１）プログラム

プログラムは５つの項目で１つのステップを形成しています。

命令	操作１	操作２	条件	結果

① 命令

命令は、移動やデータ設定などの動作を設定します。

６．４　命令の詳細　を参照ください。

② 操作１、操作２

操作１・操作２には、命令が処理する内容が入ります。

移動の場合は位置Ｎｏ.、演算の場合は数値・変数など、命令により、操作１・操作２に入る内容は変わります。

６．４　命令の詳細　を参照ください。

③ 条件

条件は、ステップの命令を実行する・実行しないを判別する要素です。

条件がある場合

　条件が成立したら、その命令を実行します。

　条件が成立しなければ、その命令は実行せずに次のステップに進みます。

条件がない場合

　その命令を実行します。

条件は、「ＯＮの時に命令を実行する」「ＯＦＦの時に命令を実行する」を選択できます。

条件には、設定なし、または、入力（Ｉ）、出力（Ｏ）、ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙﾌﾗｸﾞ（Ｆ）、ﾛｰｶﾙﾌﾗｸﾞ（ｆ）のいずれかが設定できます。

入力例

１）ＯＮの時に命令を実行する

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＨＯＭＥ	１		Ｆ１	

ﾌﾗｸﾞ１がＯＮならばＸ軸原点復帰

２）ＯＦＦの時に命令を実行する

／（スラッシュ）を付けます。

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＨＯＭＥ	１		／Ｆ１	

ﾌﾗｸﾞ１がＯＦＦならばＸ軸原点復帰

④ 結果

結果は、命令実行後に、設定された出力やﾌﾗｸﾞをＯＮする動作です。
移動命令の場合、移動前に結果出力をＯＦＦし、移動完了時にＯＮします。
演算・比較命令の場合、命令実行前に結果出力をＯＦＦし、演算・比較後の値により
結果出力をＯＮします。

結果には、設定なし、または出力（Ｏ）、ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙﾌﾗｸﾞ（Ｆ）、ﾛｰｶﾙﾌﾗｸﾞ（ｆ）のいずれか
が設定できます。

命令によっては、設定が必須の命令があります。命令の詳細を参照ください。

入力例

命令	操作１	操作２	条件	結果
＝＝	Ｒ２０	１００		Ｆ１０

変数 20（R20）の値が 100 の場合、ﾌﾗｸﾞ 10（F10）を ON、100 以外の場合、ﾌﾗｸﾞ 10（F10）を OFF します。

⑤ 原点復帰動作について

原点復帰動作は　原点復帰命令＜ＨＯＭＥ＞で行います。
＜ＨＯＭＥ＞の詳細は　６．４　命令の詳細　を参照ください。
操作１で原点復帰を行う軸（軸パターン）を設定することができますので、各軸個別に
原点復帰を行うことができます。

	Ｘ軸目	Ｙ軸目	Ｚ軸目	Ｓ軸目
数値	1	2	4	8

数値の合計（１６進数）が軸パターンです。
例：３＝Ｘ軸＋Ｙ軸、Ｃ＝Ｚ軸＋Ｓ軸

軸パターンは　６．２（３）を参照ください。

入力例

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＨＯＭＥ	4				Ｚ軸原点復帰
ＨＯＭＥ	3				Ｘ軸、Ｙ軸原点復帰

原点復帰未完了の状態で、移動命令（＜ＭＶＰ＞＜ＭＶＡ＞など）を実行すると、
原点復帰動作を行った後に移動を行いますが、位置データがＮ（移動なし）に設定
されている軸は原点復帰動作を行いませんので、確実に原点復帰を行うためには
原点復帰命令＜ＨＯＭＥ＞を使用してください。

⑥ プログラムの起動

プログラムは以下の３通りの起動方法があります。

１）　外部起動（プログラムＮｏ．１～１５のみ）

入力信号「Ｐ１」、「Ｐ２」、「Ｐ４、「Ｐ８」」の組み合わせでプログラムを選択します。

入力信号「ＳＴＢ」でプログラムを起動します。

２）　ＡＵＴＯ　ＰＲＧ（プログラムＮｏ．１～２５）

パラメータの　ＡＵＴＯ　ＰＲＧ　にプログラムＮｏ．を設定します。

電源投入時に設定したプログラムが起動します。

ＡＵＴＯ　ＰＲＧ設定時は、非常停止のリセット時も設定したプログラムが起動します。

【重要】　電源投入時に　ＡＵＴＯ　ＰＲＧ　を実行しない方法

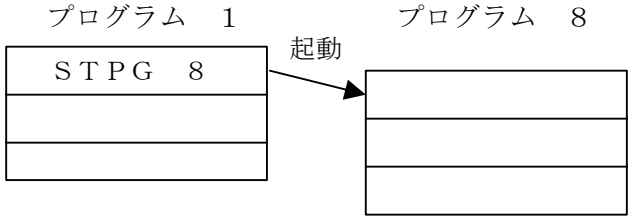
一度ＡＵＴＯ　ＰＲＧを設定すると、電源投入時、非常停止リセット後に必ず自動的に設定したプログラムが起動します。

プログラム変更などで、起動させたくない場合は、以下の方法で停止できます。

専用スイッチボックスのプログラム選択を「０」に設定し、リセットボタンを押しながら電源を投入します。

３）　他プログラム起動＜ＳＴＰＧ＞（プログラムＮｏ．１～２５）

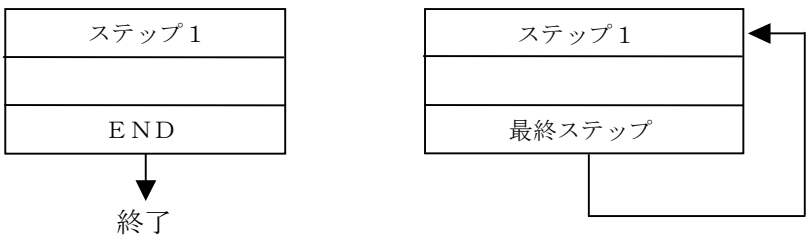
プログラムから指定したプログラムを起動します。



⑦ プログラムの終了

プログラムは、プログラム終了＜ＥＮＤ＞によって終了します。

プログラム終了＜ＥＮＤ＞がない場合、プログラムの先頭に戻り、繰り返します。



⑧ サブルーチンプログラム

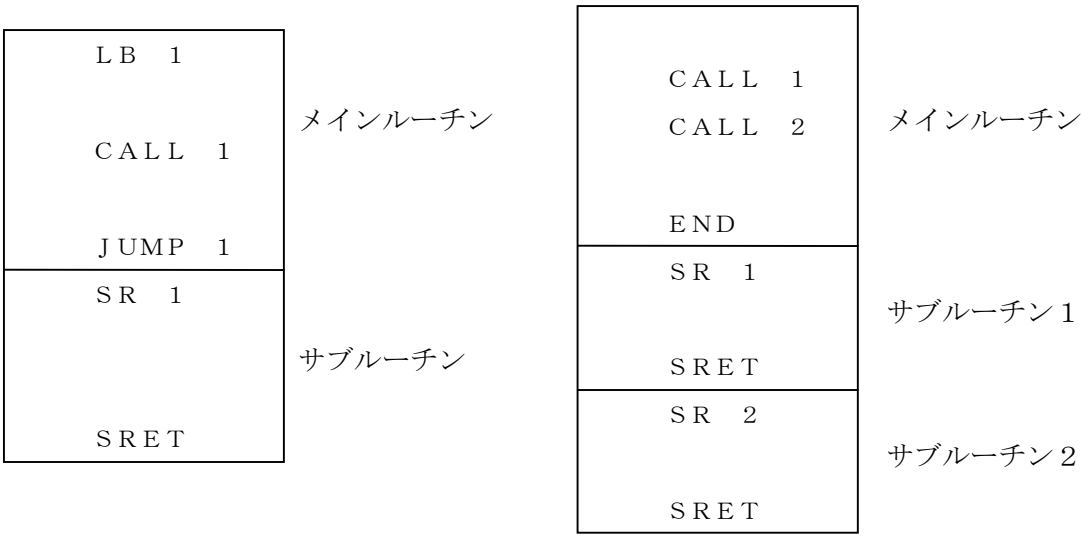
1） サブルーチンについて

プログラムで同じ作業を繰り返す場合、作業部分をサブルーチンとすることで、
ステップ数を減らすことができます。
サブルーチンは、サブルーチン開始＜ＳＲ＞、サブルーチン終了＜ＳＲＥＴ＞で設定、
サブルーチンコール＜ＣＡＬＬ＞で実行します。

2） サブルーチンの配置

サブルーチンはプログラムの終わりに配置してください。
プログラム終了＜ＥＮＤ＞の後、もしくはジャンプ＜ＪＵＭＰ＞を使用し、
プログラムのメインルーチン内でサブルーチンを通らないように配置してください。

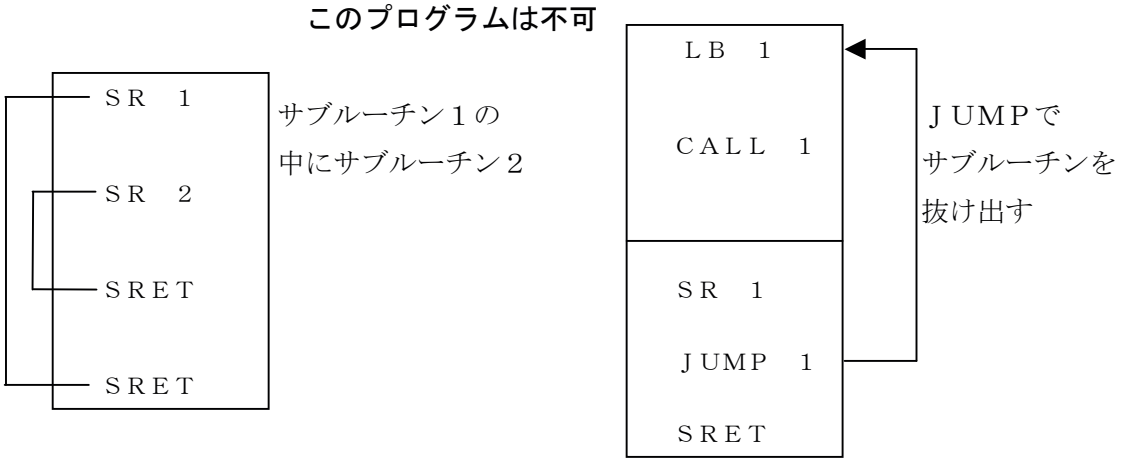
サブルーチン使用例は、９ プログラム例（４）を参照ください。



3） サブルーチン作成の注意

サブルーチン開始＜ＳＲ＞とサブルーチン終了＜ＳＲＥＴ＞は必ずペアで使用して
ください。サブルーチン内にサブルーチンの設定はできません。
また、ジャンプ＜ＪＵＭＰ＞でサブルーチンから抜け出すこともできません。

このプログラムは不可



（2）ポジション

位置データは位置Ｎｏ．１～１５００に１５００種類登録できます。

移動位置の設定単位は、「ｍｍ」または「パルス数」のいずれかを選択できます。

移動位置に「N」と入力した場合は移動しません。
相対値移動では±の符号をつけて設定します。符号なしの場合は＋と同じ意味になります。
また、絶対値移動で－位置への移動はできません。移動位置設定エラーになります。

設定	絶対値移動命令の場合（MVP、MVA）	相対値移動命令の場合（MVI）
N	動作しません	
符号なし	原点を基準として「移動位置」へ位置決め	現在位置から、＋側に「移動位置」の設定量移動
＋		
－	マイナス値には移動できません。移動位置設定エラー	現在位置から、－側に「移動位置」の設定量移動

絶対値移動　0　100　200
|―――――――|―――――――|
相対値移動　－100　現在値　＋100

【 例 】ｍｍでの設定例

位置 No.	Ｘ軸　移動位置	Ｙ軸　移動位置	Ｚ軸　移動位置	Ｓ軸　移動位置
30	10.000	＋20.000	－30.000	N
31	10.000	20.000	30.000	N

移動前の位置　Ｘ軸：100.000ｍｍ　Ｙ軸：100.000ｍｍ　Ｚ軸：100.000ｍｍ　Ｓ軸：100.000ｍｍ

	Ｘ軸	Ｙ軸	Ｚ軸	Ｓ軸
絶対値移動（MVP）Pos.30 へ移動	Ｚ軸がマイナス値のため、移動位置設定エラー			
絶対値移動（MVP）Pos.31 へ移動	10.000	20.000	30.000	100.000
相対値移動（MVI）Pos.30 へ移動	110.000	120.000	70.000	100.000
相対値移動（MVI）Pos.31 へ移動	110.000	120.000	130.000	100.000

（3）速度設定

速度は　速度設定＜ＶＥＬ＞で設定します。
設定した速度は、次の速度設定まで保持されます。
アクチュエータのタイプにより最高速度が異なりますので、下表を参照ください。

速度ﾀｲﾌﾟ	L	H
最高速度（mm/sec）	50	200

補間なし移動の場合

タイプの違う複数の軸を同時に使用する場合、１軸でも最高速度を超えてしまうと速度設定エラーになりますので注意してください。

Ｘ軸目Ｌ、Ｙ軸目Ｈ　を使用し、位置データが以下のように設定された場合で説明します。

位置 No.	Ｘ軸　移動位置	Ｙ軸　移動位置
1	10.000	20.000
2	10.000	N
3	N	20.000

位置Ｎｏ．１に移動する場合、Ｘ軸・Ｙ軸が移動しますので、Ｘ軸Ｌの最高速度である５０㎜/sec 以上の設定はできません。

命令	操作１	
ＶＥＬ	５０	
ＭＶＰ	1	Ｘ軸、Ｙ軸が５０㎜/sec で移動
ＶＥＬ	２００	
ＭＶＰ	1	Ｘ軸速度設定エラー　になります。

位置Ｎｏ．２に移動する場合、Ｘ軸のみの移動ですので、Ｌの最高速度５０㎜/sec、
位置Ｎｏ．３に移動する場合、Ｙ軸のみの移動ですので、Ｈの最高速度２００㎜/sec まで設定することができます。

命令	操作１	
ＶＥＬ	５０	
ＭＶＰ	2	Ｘ軸のみ動作
ＶＥＬ	２００	
ＭＶＰ	3	Ｙ軸のみ動作

補間移動の場合

低速軸に合わせたり、１軸ずつの動作ではなく、複数軸を同時に移動させたい場合は、補間移動で移動させます。

補間移動の場合は、速度設定エラーは発生しません。

命令	操作1
ＶＥＬ	２００
ＭＶＡ	1

Ｘ・Ｙ軸が補間移動

補間移動の場合、移動速度は移動量が大きい軸の速度で移動します。

移動量は、移動距離（ｍｍ）をパルス数に換算した値です。

移動量（ﾊﾟﾙｽ）＝ 移動距離（ｍｍ）× ﾓｰﾀ１回転あたりのﾊﾟﾙｽ数 ／ ネジリード

速度ﾀｲﾌﾟ	L	42H
ネジリード	2	8
ﾓｰﾀ１回転あたりのﾊﾟﾙｽ数	400	400

Ｘ軸（Ｌ）：１０．０００ｍｍ

１０．０００×４００／２＝２０００パルス

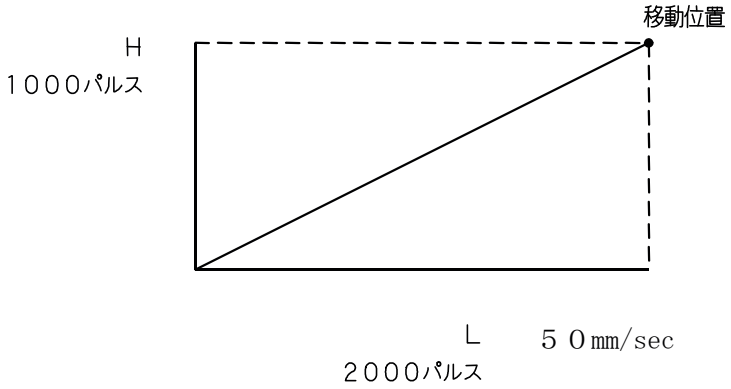
Ｙ軸（Ｈ）：２０．０００ｍｍ

２０．０００×４００／８＝１０００パルス

位置Ｎｏ．１の場合はＸ軸が長軸になり、Ｌの最高速度５０㎜/sec で移動します。

速度設定＜ＶＥＬ＞で５０㎜/sec 以上の値が設定された場合も、５０㎜/sec で移動します。

短軸となったＹ軸は、長軸との比率で比例分配された速度で動作します。



（4）内部データの詳細

項　目	内　　容
プログラム数	２５本　プログラムＮｏ．１～２５
外部起動可能 プログラム数	プログラムＮｏ．１～１５ プログラムＮｏ．１６～２５はプログラム起動 ＜ＳＴＰＧ＞により起動させることができます。
同時実行可能 プログラム数	１０本
ステップ数	プログラムＮｏ．１～６　　：５００ステップ プログラムＮｏ．７～１５　　：２００ステップ プログラムＮｏ．１６～２５　：３０ステップ
ラベル	１～５０（ローカル）
サブルーチン	１～２０（ローカル）
汎用入力	Ｉ１～Ｉ２４（２４点）
汎用出力	Ｏ１～Ｏ２４（２４点）
フラグ	グローバルフラグ　Ｆ１～Ｆ１００（１００個） ローカルフラグ　　ｆ１～ｆ５０　（５０個）
変数	グローバル変数　Ｒ１～Ｒ１００（１００個） ローカル変数　　ｒ１～ｒ５０　（５０個） 設定可能値　±2147483.647
ポジション変数	各プログラムに各軸１個（ローカル） ＰＲ１～４
ポジション数	１５００点　Ｐｏｓ１～Ｐｏｓ１５００

グローバル：どのプログラムからも共通に使用できる。

ローカル　：各プログラムで個別に使用する。

軸パターン

１～１５で有効な軸を設定します。　●：有効　　○：無効

設定	X軸	Y軸	Z軸	S軸
1	●	○	○	○
2	○	●	○	○
3	●	●	○	○
4	○	○	●	○
5	●	○	●	○
6	○	●	●	○
7	●	●	●	○
8	○	○	○	●
9	●	○	○	●
10	○	●	○	●
11	●	●	○	●
12	○	○	●	●
13	●	○	●	●
14	○	●	●	●
15	●	●	●	●

フラグ

フラグには、０または１の値が入ります。

フラグは非常停止、エラー時に値が０にクリアされます。

変数

変数には、数値データが入ります。

数値範囲は±２１４７４８３．６４７です。

演算でこの範囲を超えてしまうとオーバーフローしてしまいます。

変数は非常停止、エラー時に値が０にクリアされます。

ポジション変数

ポジション変数には、位置データが入ります。

軸データ代入＜ＰＰＵＴ＞、軸データ読出＜ＰＧＥＴ＞、位置データ読出＜ＣＰＲＤ＞、直接位置移動＜ＭＶＤ＞ではポジション変数を使用します。

■ ■　６．３　プログラム命令一覧　■ ■

種　別	命令	機　　能	詳　　細	ﾍﾟｰｼﾞ
移動命令	HOME	原点復帰	原点復帰動作を行ないます	6-13
	MVP	絶対値ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ移動（補間なし）	原点を０として移動	6-13
	MVA	絶対値ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ移動（補間あり）	原点を０として移動	6-14
	MVI	相対値ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ移動（補間あり）	現在位置から移動	6-14
	MVD	絶対値直接位置移動	数値を直接指定して移動	6-15
	PMOV	押付移動	押付け動作の移動	6-15
	STOP	減速停止	移動中の軸を停止	6-16
ＪＯＧ動作	JOG＋	JOG 前進動作	入力 ON の間前進移動	6-16
	JOG-	JOG 後退動作	入力 ON の間後退移動	6-16
データ設定	VEL	速度設定	移動速度の設定	6-17
	ACC	加速度設定	移動加減速時間の設定	6-17
	PGR	移動軸指定	移動軸のﾊﾟﾀｰﾝを指定	6-18
	PPUT	軸データ代入	軸ﾃﾞｰﾀをﾎﾟｼﾞｼｮﾝ変数に代入	6-18
	PGET	軸データ読出	軸ﾃﾞｰﾀをﾎﾟｼﾞｼｮﾝ変数に読出し	6-19
	PTST	位置データ確認	位置ﾃﾞｰﾀの有無を確認	6-19
	CPRD	現在位置データ読出	指定軸の現在位置を読出し	6-20
	ZOUT	ZONE 出力	ZONE 出力の条件を設定	6-20
	ZONE1	X 軸　ZONE 範囲	X 軸目の ZONE 範囲を設定	6-21
	ZONE2	Y 軸　ZONE 範囲	Y 軸目の ZONE 範囲を設定	6-21
	ZONE3	Z 軸　ZONE 範囲	Z 軸目の ZONE 範囲を設定	6-21
	ZONE4	S 軸　ZONE 範囲	S 軸目の ZONE 範囲を設定	6-21
	PUST1	X 軸　押付設定	X 軸目の押付け条件を設定	6-22
	PUST2	Y 軸　押付設定	Y 軸目の押付け条件を設定	6-22
	PUST3	Z 軸　押付設定	Z 軸目の押付け条件を設定	6-22
	PUST4	S 軸　押付設定	S 軸目の押付け条件を設定	6-22
タイマー	TIM	ﾀｲﾏｰ	ﾀｲﾏｰ設定	6-23

種　別	命令	機　　能	詳　　細	ﾍﾟｰｼﾞ
プログラム制御	LB	ｼﾞｬﾝﾌﾟ先指定	JUMP のとび先を指定	6-23
	JUMP	ｼﾞｬﾝﾌﾟ	指定先へｼﾞｬﾝﾌﾟ	6-23
	CALL	ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝｺｰﾙ	ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝを実行	6-24
	SR	ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝ開始	ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝの開始宣言	6-24
	SRET	ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝ終了	ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝの終了宣言	6-24
	STPG	他ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ起動	指定のﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑを起動します	6-25
	EDPG	他ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ終了	指定のﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑを終了します	6-25
	END	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ終了	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ最終宣言	6-25
ポート	WTON	ON 待ち	指定の入力の ON を待ちます	6-26
	WTOF	OFF 待ち	指定の入力の OFF を待ちます	6-26
	ON	出力 ON	指定の出力を ON します	6-27
	OFF	出力 OFF	指定の出力を OFF します	6-27
	IN	入力一括読み取り (BIN)	指定の 8ﾋﾞｯﾄを 2 進数で読取	6-28
	INB	入力一括読み取り (BCD)	指定の 8ﾋﾞｯﾄを BCD で読取	6-28
	OUT	出力一括ｾｯﾄ (BIN)	数値・変数値を 2 進数 8ﾋﾞｯﾄで出力	6-29
	OUTB	出力一括ｾｯﾄ (BCD)	数値・変数値を BCD8ﾋﾞｯﾄで出力	6-29
演算	＝	代入	指定の変数へ値を代入します	6-30
	＋	加算	指定の変数に加算します	6-30
	－	減算	指定の変数から減算します	6-31
	＊	乗算	指定の変数に掛算します	6-31
	／	除算	指定の変数を割算します	6-32
	％	余算	指定の変数を割算した余り	6-32
	CLR	変数ｸﾘｱ	変数にゼロを代入します	6-33
比較	＝＝	比較　一致	指定の変数の一致を比較します	6-34
	！＝	比較　不一致	指定の変数の不一致を比較します	6-34
	＞	比較　大きい	指定の変数の大小を比較します	6-35
	＞＝	比較　以上	指定の変数の大小を比較します	6-35
	＜	比較　小さい	指定の変数の大小を比較します	6-36
	＜＝	比較　以下	指定の変数の大小を比較します	6-36
オフセット	OFST	オフセット値設定	オフセット値を設定します。	6-37
連続移動	PATH	パス移動	パス移動します。	6-38
	ARAX	円弧軸指定	円弧・円移動の軸を設定します。	6-38
	ARC	円弧移動	円弧移動します。	6-39
	CIR	円移動	円移動します。	6-39

■ ■　６．４　命令の詳細　■ ■

ＨＯＭＥ　　原点復帰

命令	操作１	操作２	条件	結果
HOME	【 必須 】 ・軸パターン	－	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

指定された軸を原点復帰させます。

	X 軸目	Y 軸目	Z 軸目	S 軸目
数値	1	2	4	8

数値の合計が軸パターンです。

例：３＝X 軸＋Y 軸、１２＝Z 軸＋S 軸

軸パターンの詳細は、６．２（４）を参照ください。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果
HOME	9			

X 軸と S 軸が原点復帰

ＭＶＰ　　絶対値ポジション移動　補間なし

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＭＶＰ	【 必須 】 ・ポジション No. ・変数 No.	【 任意 】 ・設定なし ・ポジション No. ・変数 No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

操作１のポジションＮｏ．から操作２のポジションＮｏ．まで、補間なしで連続移動します。
操作２を設定しない場合は、操作１のポジションＮｏ．へ補間なしで移動します。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＭＶＰ	１００	１０２		
ＭＶＰ	１００			

ポジション１００～１０２へ移動

ポジション１００へ移動

ＭＶＡ　　絶対値ポジション移動　補間あり

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＭＶＡ	【 必須 】 ・ポジション No. ・変数 No.	【 任意 】 ・設定なし ・ポジション No. ・変数 No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

操作１のポジションＮｏ．から操作２のポジションＮｏ．まで、補間をとりながら
連続移動します。
操作２を設定しない場合は、操作１のポジションＮｏ．へ補間をとりながら移動します。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＭＶＡ	１００	１０２			ポジション１００～１０２へ移動
ＭＶＡ	１００				ポジション１００へ移動

ＭＶＩ　　相対値ポジション移動　補間あり

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＭＶＩ	【 必須 】 ・ポジション No. ・変数 No.	【 任意 】 ・設定なし ・ポジション No. ・変数 No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

操作１のポジションＮｏ．から操作２のポジションＮｏ．まで、補間をとりながら
連続移動します。
操作２を設定しない場合は、操作１のポジションＮｏ．へ補間をとりながら移動します。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＭＶＩ	１００	１０２			ポジション１００～１０２へ移動
ＭＶＩ	１００				ポジション１００へ移動

ＭＶＤ　　絶対値直接位置移動

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＭＶＤ	【 必須 】 ・軸パターン	－	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

指定された軸が、ポジション変数の値に移動します。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
＝	ＰＲ１	100.000			Ｘ軸ポジション変数に 100㎜ を代入
ＭＶＤ	1				Ｘ軸がポジション変数の値（100㎜）へ絶対値移動
＝	ＰＲ２	50.000			Ｙ軸ポジション変数に 50㎜ を代入
＝	ＰＲ３	20.000			Ｙ軸ポジション変数に 20㎜ を代入
ＭＶＤ	6				Ｙ軸が 50㎜ と３軸が 20㎜ へ絶対値移動

ＰＭＯＶ　　押付移動

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＰＭＯＶ	【 必須 】 ・ポジション No. ・変数 No.	－	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 必須 】 ・出力 No. ・フラグ No.

操作１のポジションＮｏ．へ押付移動します。
押付停止時に［結果］出力をＯＮします。
押付設定をしていない場合、または押付力が０の場合は、ポジション移動をします。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＰＵＳＴ１	５０	５０			Ｘ軸　押付力５０、押付位置５０
ＰＭＯＶ	１０			Ｏ１	ポジションＮｏ．１０に押付移動 押付停止時に出力１がＯＮします

ＳＴＯＰ　　移動軸停止

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＳＴＯＰ	－	－	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

移動中の軸を停止します。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＳＴＯＰ			Ｉ１０	

入力１０がＯＮの場合、移動軸を停止

ＪＯＧ＋　　ＪＯＧ前進動作

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＪＯＧ＋	【 必須 】 ・軸パターン	【 必須 】 ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

ＪＯＧ－　　ＪＯＧ後退動作

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＪＯＧ－	【 必須 】 ・軸パターン	【 必須 】 ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

指定の軸を、入力、出力、フラグがＯＮしている間、前進（後退）します。
入力、出力、フラグがＯＦＦになったら、結果をＯＦＦしＪＯＧ命令を終了します。
前進－ｽﾄﾛｰｸｴﾝﾄﾞ、後退－原点 に達した場合は停止し、結果をＯＮします。
複数軸指定の場合は、全軸が前進－ｽﾄﾛｰｸｴﾝﾄﾞ、後退－原点 に達した時に結果をＯＮします。

移動速度を速度設定＜VEL＞で設定します。速度設定がない場合は 30㎜/sec で移動します。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＪＯＧ＋	1	Ｉ１			入力１がＯＮしている間、前進します。
ＪＯＧ＋	2	Ｆ１			ﾌﾗｸﾞ １がＯＮしている間、前進します。
ＪＯＧ－	1	Ｉ２			入力２がＯＮしている間、後退します。
ＪＯＧ－	2	Ｆ２			ﾌﾗｸﾞ ２がＯＮしている間、後退します。

ＶＥＬ　速度設定

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＶＥＬ	【 必須 】 ・速度 直接値：1～400	－	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

移動速度を設定します。単位はｍｍ／ｓｅｃです。
設定した速度は、次の速度設定まで保持されます。
速度タイプにより最高速度が異なりますので、下表を参照ください。

速度ﾀｲﾌﾟ	L	H
最高速度（mm/sec）	50	200

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＶＥＬ	３０				
ＭＶＰ	1	3			速度３０ｍｍ／ｓｅｃで移動
ＶＥＬ	６０				
ＭＶＰ	1	3			速度６０ｍｍ／ｓｅｃで移動

ＡＣＣ　加減速時間設定

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＡＣＣ	【 必須 】 ・加減速時間 直接値：10～2000	－	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

移動加減速時間を設定します。加速と減速は同一設定です。
加減速時間は、次に加減速時間を設定するまで保持します。
加減速時間：１０～２０００（ｍｓｅｃ）

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＡＣＣ	３０				
ＭＶＰ	1	3			加減速時間３０ｍｓｅｃで移動
ＡＣＣ	１００				
ＭＶＰ	1	3			加減速時間１００ｍｓｅｃで移動

ＰＧＲ　　移動軸指定

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＰＧＲ	【 必須 】 ・軸パターン	－	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

指定された軸パターンのポジションデータのみ有効として、動作します。
指定以外の軸にデータが入っていても移動しません。
軸パターンの詳細は、６．２（４）を参照ください。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＰＧＲ	1				
ＭＶＰ	1	3			Ｘ軸のみ移動する
ＰＧＲ	3				
ＭＶＰ	1	3			Ｘ軸とＹ軸のみ移動する

ＰＰＵＴ　　軸データ代入

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＰＰＵＴ	【 必須 】 ・軸 No.	【 必須 】 ・ポジション No. ・変数 No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

指定されたポジションＮｏ．の指定された軸のデータへ、ポジション変数の値を代入します。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
＝	Ｒ１	２０			変数Ｒ１に２０を代入
ＰＰＵＴ	1	Ｒ１			Ｒ１の内容（ポジションＮｏ．２０）の Ｘ軸にポジション変数１の値を代入
ＰＰＵＴ	3	２０			ポジションＮｏ．２０のＺ軸に ポジション変数３の値を代入

ポジション変数１

１０．００

ポジション変数３

１２３．４５

ポジションＮｏ．２０	
Ｘ	１０．００
Ｙ	０．００
Ｚ	１２３．４５
Ｓ	０．００

ＰＧＥＴ　　軸データ読出

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＰＧＥＴ	【 必須 】 ・軸 No.	【 必須 】 ・ポジション No. ・変数 No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

指定されたポジションＮｏ．の指定された軸のデータを、ポジション変数に代入します。

【 例 】

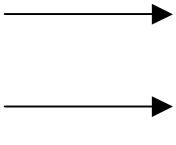
命令	操作１	操作２	条件	結果
＝	Ｒ１	２０		
ＰＧＥＴ	１	Ｒ１		
ＰＧＥＴ	３	２０		

変数Ｒ１に２０を代入

Ｒ１の内容（ポジションＮｏ．２０）のＸ軸のデータをポジション変数１に代入

ポジションＮｏ．２０のＺ軸のデータをポジション変数３に代入

ポジションＮｏ．２０	
Ｘ	１０．００
Ｙ	０．００
Ｚ	１２３．４５
Ｓ	０．００



ポジション変数１

１０．００

ポジション変数３

１２３．４５

ＰＴＳＴ　　軸データ確認

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＰＴＳＴ	【 必須 】 ・軸パターン	【 必須 】 ・ポジション No. ・変数 No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 必須 】 ・出力 No. ・フラグ No.

指定された軸パターンのポジションデータが、すべて有効であれば、結果をＯＮします。
無効な軸がある場合、結果をＯＦＦします。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＰＴＳＴ	１	２０		Ｏ１
ＰＴＳＴ	１０	２０		Ｆ１

ポジションＮｏ．２０のＸ軸のデータが有効の場合、出力１がＯＮ

ポジションＮｏ．２０のＹ軸とＳ軸のデータが有効の場合、フラグ１がＯＮ

ＣＰＲＤ　　現在位置読出

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＣＰＲＤ	【 必須 】 ・軸 No.	－	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

指定された軸の現在位置を、ポジション変数に代入します。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＣＰＲＤ	３				Ｚ軸のデータをポジション変数３に代入
ＣＰＲＤ	１				Ｘ軸のデータをポジション変数１に代入

ＺＯＵＴ　　ＺＯＮＥ出力設定

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＺＯＵＴ	【 必須 】 ・軸 No.	【 必須 】 ・0：出力なし ・1：範囲内 ・2：範囲外	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 必須 】 ・出力 No. ・フラグ No.

指定された軸Ｎｏ．のＺＯＮＥ出力を設定します。
結果で指定されたポートを使用します。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＺＯＵＴ	１	１		Ｏ１	Ｘ軸がＺＯＮＥ範囲内で出力１をＯＮ
ＺＯＵＴ	２	２		Ｆ１	Ｙ軸がＺＯＮＥ範囲外でフラグ１をＯＮ

ＺＯＮＥ出力・範囲の設定は、次に設定するまで保持されます。
繰り返し動作する処理の外で設定することで、内部処理が早くなります。

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＺＯＵＴ	１	１		Ｏ１	Ｘ軸がＺＯＮＥ範囲内で出力１をＯＮ
ＺＯＮＥ１	１０	２０			Ｘ軸　ＺＯＮＥ範囲１０ｍｍ～２０ｍｍ
ＬＢ	１				←
┆					繰り返し
ＪＵＭＰ	１				

ＺＯＮＥ１　　Ｘ軸ＺＯＮＥ範囲設定

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＺＯＮＥ１	【 必須 】 ・範囲 直接値：0～1000 （単位 mm）	【 必須 】 ・範囲 直接値：0～1000 （単位 mm）	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

ＺＯＮＥ２　　Ｙ軸ＺＯＮＥ範囲設定

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＺＯＮＥ２	【 必須 】 ・範囲 直接値：0～1000 （単位 mm）	【 必須 】 ・範囲 直接値：0～1000 （単位 mm）	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

ＺＯＮＥ３　　Ｚ軸ＺＯＮＥ範囲設定

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＺＯＮＥ３	【 必須 】 ・範囲 直接値：0～1000 （単位 mm）	【 必須 】 ・範囲 直接値：0～1000 （単位 mm）	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

ＺＯＮＥ４　　Ｓ軸ＺＯＮＥ範囲設定

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＺＯＮＥ４	【 必須 】 ・範囲 直接値：0～1000 （単位 mm）	【 必須 】 ・範囲 直接値：0～1000 （単位 mm）	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

各軸のＺＯＮＥ範囲を設定します。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＺＯＵＴ	１	１		Ｏ１	Ｘ軸がＺＯＮＥ範囲内で出力１をＯＮ
ＺＯＮＥ１	１００	２００			Ｘ軸　ＺＯＮＥ範囲１００ｍｍ～２００ｍｍ
ＺＯＵＴ	２	２		Ｏ２	Ｙ軸がＺＯＮＥ範囲外で出力２をＯＮ
ＺＯＮＥ２	５０	３００			Ｙ軸　ＺＯＮＥ範囲５０ｍｍ～３００ｍｍ

ＰＵＳＴ１　　Ｘ軸押付設定

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＰＵＳＴ１	【 必須 】 ・押付力 直接値 0, 20～70	【 必須 】 ・押付位置 直接値 0～100	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

ＰＵＳＴ２　　Ｙ軸押付設定

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＰＵＳＴ２	【 必須 】 ・押付力 直接値 0, 20～70	【 必須 】 ・押付位置 直接値 0～100	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

ＰＵＳＴ３　　Ｚ軸押付設定

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＰＵＳＴ３	【 必須 】 ・押付力 直接値 0, 20～70	【 必須 】 ・押付位置 直接値 0～100	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

ＰＵＳＴ４　　Ｓ軸押付設定

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＰＵＳＴ４	【 必須 】 ・押付力 直接値 0, 20～70	【 必須 】 ・押付位置 直接値 0～100	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

各軸の押付力、押付位置を設定します。

押付力が０の場合、押付動作は行いません。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＰＵＳＴ１	３０	５０			Ｘ軸　押付力３０　押付位置５０に設定
ＰＵＳＴ２	７０	９０			Ｙ軸　押付力７０　押付位置９０に設定

ＴＩＭ　タイマー

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＴＩＭ	【 必須 】 ・秒 直接値： 0～999.999	－	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

設定時間経過後、次のステップに進みます。

単位：１sec　　１＝１sec　、　０．１＝１００msec

最大設定値　９９９.９９９ｓｅｃ

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＭＶＰ	１				ポジションＮｏ．１に移動
ＴＩＭ	１０．５				１０．５秒経過まで待つ
ＭＶＰ	２				ポジションＮｏ．２へ移動

ＬＢ　ジャンプ先指定

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＬＢ	【 必須 】 ・ラベル No. 直接値：1～50	－	－	－

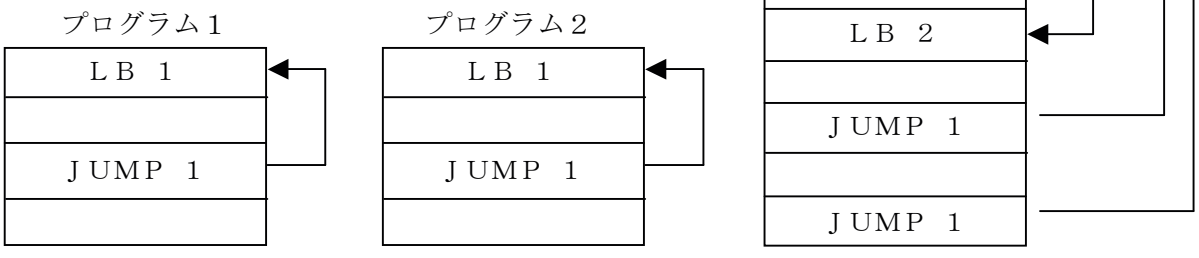
ＪＵＭＰ　ジャンプ

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＪＵＭＰ	【 必須 】 ・ラベル No. 直接値：1～50	－	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

ジャンプ先指定＜ＬＢ＞は１つのプログラムに５０個設定できます。

ジャンプ＜ＪＵＭＰ＞によって指定先にジャンプします。

ジャンプは同じプログラム内でのみ有効です。



ＣＡＬＬ　サブルーチンコール

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＣＡＬＬ	【 必須 】 ・ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝ No. 直接値：1～20	－	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

指定されたサブルーチンを実行します。

プログラムの一部分をサブルーチンとして設定することができます。
同じプログラムの中で同じ作業を何回も行う場合、サブルーチンを使用します。
サブルーチンは同じプログラム内のみ有効で、各プログラムに２０個設定する
ことができます。

ＳＲ　サブルーチン開始

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＳＲ	【 必須 】 ・ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝ No. 直接値：1～20	－	－	－

サブルーチンの開始を宣言します。

ＳＲＥＴ　サブルーチン終了

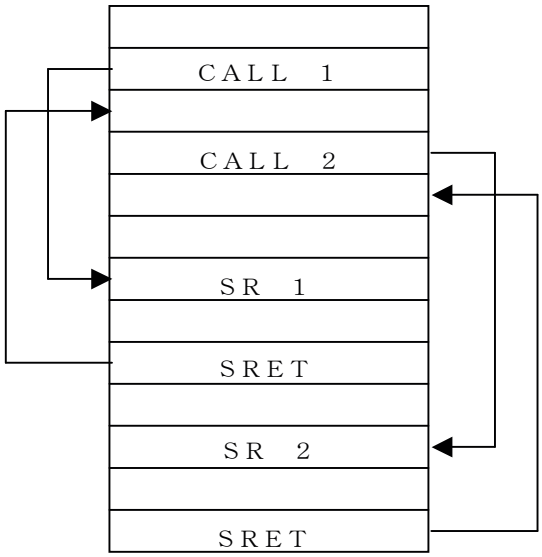
命令	操作１	操作２	条件	結果
ＳＲＥＴ	－	－	－	－

サブルーチンの終了を宣言します。

サブルーチン開始＜ＳＲ＞とサブルーチン終了
＜ＳＲＥＴ＞は必ずペアで使用ください。

サブルーチンはプログラムの最後に配置して
ください。

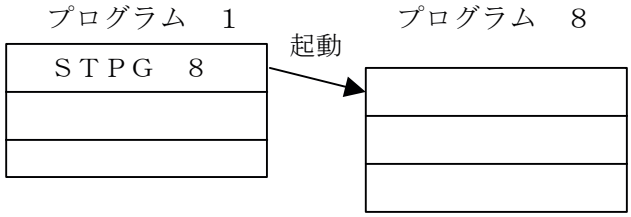
サブルーチンの詳細は、６．２（１）を
参照ください。



ＳＴＰＧ　　他プログラム起動

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＳＴＰＧ	【 必須 】 ・プログラム No. ・変数 No.	－	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

指定したプログラムを実行させ、並列処理を行います。



ＥＤＰＧ　　他プログラム終了

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＥＤＰＧ	【 必須 】 ・プログラム No. ・変数 No.	－	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

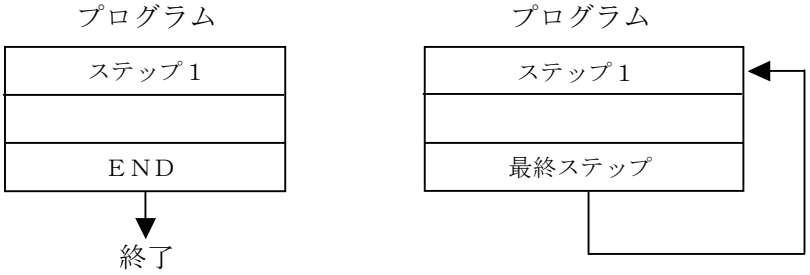
実行中の他のプログラムを強制終了します。
指定されたプログラムは、実行中のステップ完了後にプログラム終了します。

ＥＮＤ　　プログラム終了

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＥＮＤ	－	－	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

プログラムを終了します。

ＥＮＤがない場合、プログラムの先頭にもどり繰り返します。



ＷＴＯＮ　　ＯＮ待ち

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＷＴＯＮ	【 必須 】 ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・タイムアウト 直接値：0～999.999	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

ＷＴＯＦ　　ＯＦＦ待ち

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＷＴＯＦ	【 必須 】 ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・タイムアウト 直接値：0～999.999	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

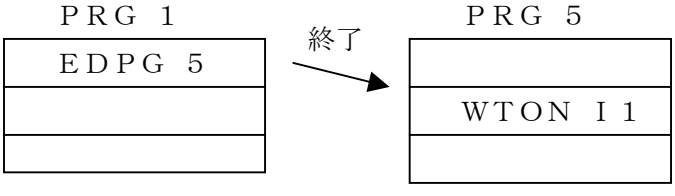
指定された入力、出力、フラグがＯＮ（ＯＦＦ）になるまで、次のステップに進みません。
タイムアウト値を設定すれば、設定時間経過後、結果をＯＮし次のステップに進みます。
タイムアウトが０の場合、結果は無効です。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＷＴＯＮ	Ｉ１				入力１がＯＮするまで待つ。
ＷＴＯＮ	Ｉ１	１０			入力１がＯＮ、または１０秒経過するまで待つ。
ＷＴＯＦ	Ｉ１				入力１がＯＦＦするまで待つ。
ＷＴＯＦ	Ｉ１	１０			入力１がＯＦＦ、または１０秒経過するまで待つ。

ＥＤＰＧ＜他プログラム終了＞から終了させる場合、実行中のステップ完了後にプログラムが終了します。
ＷＴＯＮ（ＷＴＯＦ）を実行中の場合、指定した内容がＯＮ（ＯＦＦ）しないとプログラムは終了しません。

【 例 】



Ｉ１がＯＮした時点でＰＲＧ終了

ＯＮ　　出力ＯＮ

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＯＮ	【 必須 】 ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

ＯＦＦ　　出力ＯＦＦ

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＯＦＦ	【 必須 】 ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

指定された出力、フラグを操作１～操作２の範囲でＯＮ（ＯＦＦ）します。
操作１のみ設定した場合は、操作１をＯＮ（ＯＦＦ）します。

操作１と操作２は同じ種類を設定してください。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＯＮ	Ｏ３	Ｏ６			ＯＵＴ３～６　ＯＮ
ＯＮ	Ｏ１５	Ｏ１０			ＯＵＴ１０～１５　ＯＮ
ＯＮ	Ｆ１０				フラグ１０　ＯＮ
ＯＦＦ	Ｏ３	Ｏ６			ＯＵＴ３～６　ＯＦＦ
ＯＦＦ	Ｏ１５	Ｏ１０			ＯＵＴ１０～１５　ＯＦＦ
ＯＦＦ	Ｆ１０				フラグ１０　ＯＦＦ

操作１と操作２を入れ替えても同じ意味になります。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＯＮ	Ｏ１	Ｏ５			ＯＵＴ１～５　ＯＮ
ＯＮ	Ｏ５	Ｏ１			ＯＵＴ１～５　ＯＮ

ＩＮ　入力一括読み取り（ＢＩＮ）

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＩＮ	【 必須 】 ・変数 No.	【 必須 】 ・入力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

操作２で指定された入力、フラグから８ビットを２進数として読み取り、操作１で指定された変数に入れます。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＩＮ	Ｒ２０	Ｆ１		

フラグ１から８ビットを変数２０へ代入

フラグＮｏ.	8	7	6	5	4	3	2	1
	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON

1	0	0	0	0	1	0	1

変数２０ ＝ １２８ ＋ ４ ＋ １ ＝ １３３

ＩＮＢ　入力一括読み取り（ＢＣＤ）

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＩＮＢ	【 必須 】 ・変数 No.	【 必須 】 ・入力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

操作２で指定された入力、フラグから８ビットをＢＣＤ値を読み取り、操作１で指定された変数に入れます。値がＢＣＤではない場合（９より大きい値）９が入ります。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＩＮＢ	Ｒ２０	Ｆ１		

フラグ１から８ビットを変数２０へ代入

フラグＮｏ.	8	7	6	5	4	3	2	1
	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON

1	0	0	0	0	1	0	1

変数２０ ＝ ８ ５ ＝ ８５

入力・フラグが有効範囲を超えてしまう場合、超えた部分には０が入ります。

ＯＵＴ　出力一括セット（ＢＩＮ）

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＯＵＴ	【 必須 】 ・数値：0～255 ・変数 No.	【 必須 】 ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

操作１の値を、操作２で指定された出力・フラグへ８ビット２進数で出力します。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＯＵＴ	１３３	Ｆ１		

１３３をフラグ１から８ビット２進数で出力

１３３

1	0	0	0	0	1	0	1

フラグＮｏ.	8	7	6	5	4	3	2	1
	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON

ＯＵＴＢ　出力一括セット（ＢＣＤ）

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＯＵＴＢ	【 必須 】 ・数値：0～99 ・変数 No.	【 必須 】 ・出力Ｎｏ. ・フラグＮｏ.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	－

操作１の値を、操作２で指定された出力・フラグへ８ビットＢＣＤ値で出力します。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＯＵＴＢ	８５	Ｆ１		

８５をフラグ１から８ビットＢＣＤで出力

８５

1	0	0	0	0	1	0	1

フラグＮｏ.	8	7	6	5	4	3	2	1
	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON

⚠ 出力・フラグが有効範囲を超えてしまう場合、超えた部分は無視されます。

＝　代入

命令	操作１	操作２	条件	結果
＝	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0～2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

操作２の値を操作１の変数に代入します。

代入した値が０の場合、結果をＯＮします。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
＝	Ｒ１	１０			Ｒ１＝１０
＝	Ｒ２	５			Ｒ２＝５
＝	Ｒ１	１００			Ｒ１＝１００
＝	Ｒ１	Ｒ２			Ｒ１＝５

＋　加算

命令	操作１	操作２	条件	結果
＋	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0～2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

操作１の変数　＝　操作１の値　＋　操作２の値

演算結果が０の場合、結果をＯＮします。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
＝	Ｒ１	１０			Ｒ１＝１０
＝	Ｒ２	５			Ｒ２＝５
＋	Ｒ１	１００			Ｒ１＝１００＋１０＝１１０
＋	Ｒ１	Ｒ２			Ｒ１＝１１０＋５＝１１５

－　減算

命令	操作１	操作２	条件	結果
－	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0～2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

操作１の変数　＝　操作１の値　－　操作２の値

演算結果が０の場合、結果をＯＮします。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
＝	Ｒ１	２００			Ｒ１＝２００
＝	Ｒ２	5			Ｒ２＝5
－	Ｒ１	１００			Ｒ１＝２００－１００＝１００
－	Ｒ１	Ｒ２			Ｒ１＝１００－5＝９５

＊　乗算

命令	操作１	操作２	条件	結果
＊	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0～2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

操作１の変数　＝　操作１の値　×　操作２の値

演算結果が０の場合、結果をＯＮします。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
＝	Ｒ１	１０			Ｒ１＝１０
＝	Ｒ２	5			Ｒ２＝5
＊	Ｒ１	１００			Ｒ１＝１０×１００＝１０００
＊	Ｒ１	Ｒ２			Ｒ１＝１０００×５＝５０００

／　除算

命令	操作１	操作２	条件	結果
／	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0～2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

操作１の変数　＝　操作１の値　÷　操作２の値
小数第４位　以下は切り捨てます。　例：５　÷　３　＝　１．６６６・・・　＝　１．６６６
演算結果が０の場合、結果をＯＮします。

操作２が０の場合、エラーになります。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
＝	Ｒ１	１０．０１			Ｒ１＝１０．０１
＝	Ｒ２	５			Ｒ２＝５
／	Ｒ１	１０			Ｒ１＝１０．０１÷１０＝１．００１
／	Ｒ１	Ｒ２			Ｒ１＝１．００１÷５＝０．２

%　余算

命令	操作１	操作２	条件	結果
%	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0～2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

操作１の値を操作２の値で割った余りを、操作１の変数に入れます。
演算結果が０の場合、結果をＯＮします。

操作２が０の場合、エラーになります

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
＝	Ｒ１	１０．０１			Ｒ１＝１０．０１
＝	Ｒ２	５			Ｒ２＝５
%	Ｒ１	１０			Ｒ１＝１０．０１%１０＝０．０１
%	Ｒ１	Ｒ２			Ｒ１＝０．０１%５＝０．０１

ＣＬＲ　　変数クリア

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＣＬＲ	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

指定された変数の値を操作１～操作２の範囲で０にします。

操作１と操作２は同じ種類の変数を設定してください。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＣＬＲ	Ｒ１	Ｒ１０			変数１～１０の値を０にします。
ＣＬＲ	ｒ２０	ｒ１０			変数１０～２０の値を０にします。
ＣＬＲ	ＰＲ１	ＰＲ４			ポジション変数１～４の値を０にします。

操作１と操作２を入れ替えても同じ意味になります。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＣＬＲ	Ｒ１	Ｒ１０			変数１～１０の値を０にします。
ＣＬＲ	Ｒ１０	Ｒ１			変数１～１０の値を０にします。

１つの変数をクリアする場合、操作１と操作２に同じ内容を設定してください。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＣＬＲ	Ｒ１	Ｒ１			変数１の値を０にします。
ＣＬＲ	ｒ１０	ｒ１０			変数１０の値を０にします。

＝＝　　比較　一致

命令	操作１	操作２	条件	結果
＝＝	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0～2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 必須 】 ・出力 No. ・フラグ No.

操作１の値と操作２の値が一致した場合、結果をＯＮします。
それ以外の場合、結果をＯＦＦします。

！＝　　比較　不一致

命令	操作１	操作２	条件	結果
！＝	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0～2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 必須 】 ・出力 No. ・フラグ No.

操作１の値と操作２の値が一致した場合、結果をＯＮします。
それ以外の場合、結果をＯＦＦします。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果
＝＝	Ｒ２０	１００		Ｆ１０

変数２０の内容が１００の場合、フラグ１０をＯＮします。
１００以外の場合、フラグ１０をＯＦＦします。

命令	操作１	操作２	条件	結果
＝＝	Ｒ２０	Ｒ４０		Ｆ５

変数２０の内容が変数４０の内容と等しい場合、フラグ５をＯＮします。
等しくない場合、フラグ５をＯＦＦします。

命令	操作１	操作２	条件	結果
！＝	Ｒ２０	１００		Ｆ１０

変数２０の内容が１００以外の場合、フラグ１０をＯＮします。
１００の場合、フラグ１０をＯＦＦします。

命令	操作１	操作２	条件	結果
！＝	Ｒ２０	Ｒ４０		Ｆ５

変数２０の内容が変数４０の内容と等しくない場合、フラグ５をＯＮします。
等しい場合、フラグ５をＯＦＦします。

＞　比較　大きい

命令	操作１	操作２	条件	結果
＞	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0～2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 必須 】 ・出力 No. ・フラグ No.

操作１の値が操作２の値より大きい場合、結果をＯＮします。
それ以外の場合、結果をＯＦＦします。

＞＝　比較　以上

命令	操作１	操作２	条件	結果
＞＝	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0～2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 必須 】 ・出力 No. ・フラグ No.

操作１の値が操作２の値以上の場合、結果をＯＮします。
それ以外の場合、結果をＯＦＦします。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果
＞	Ｒ２０	１００		Ｆ１０

変数２０の内容が１００より大きい場合、フラグ１０をＯＮします。
１００より小さい場合、フラグ１０をＯＦＦします。

命令	操作１	操作２	条件	結果
＞	Ｒ２０	Ｒ４０		Ｆ５

変数２０の内容が変数４０の内容より大きい場合、フラグ５をＯＮします。
小さい場合、フラグ５をＯＦＦします。

命令	操作１	操作２	条件	結果
＞＝	Ｒ２０	１００		Ｆ１０

変数２０の内容が１００以上の場合、フラグ１０をＯＮします。
１００より小さい場合、フラグ１０をＯＦＦします。

命令	操作１	操作２	条件	結果
＞＝	Ｒ２０	Ｒ４０		Ｆ５

変数２０の内容が変数４０の内容以上の場合、フラグ５をＯＮします。
小さい場合、フラグ５をＯＦＦします。

＜　　比較　小さい

命令	操作１	操作２	条件	結果
＜	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0～2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 必須 】 ・出力 No. ・フラグ No.

操作１の値が操作２の値より小さい場合、結果をＯＮします。
それ以外の場合、結果をＯＦＦします。

＜＝　　比較　以下

命令	操作１	操作２	条件	結果
＜＝	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0～2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 必須 】 ・出力 No. ・フラグ No.

操作１の値が操作２の値以下の場合、結果をＯＮします。
それ以外の場合、結果をＯＦＦします。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果
＜	Ｒ２０	１００		Ｆ１０

変数２０の内容が１００より小さい場合、フラグ１０をＯＮします。
１００より大きい場合、フラグ１０をＯＦＦします。

命令	操作１	操作２	条件	結果
＜	Ｒ２０	Ｒ４０		Ｆ５

変数２０の内容が変数４０の内容より小さい場合、フラグ５をＯＮします。
大きい場合、フラグ５をＯＦＦします。

命令	操作１	操作２	条件	結果
＜＝	Ｒ２０	１００		Ｆ１０

変数２０の内容が１００以下の場合、フラグ１０をＯＮします。
１００より大きい場合、フラグ１０をＯＦＦします。

命令	操作１	操作２	条件	結果
＜＝	Ｒ２０	Ｒ４０		Ｆ５

変数２０の内容が変数４０の内容以下の場合、フラグ５をＯＮします。
大きい場合、フラグ５をＯＦＦします。

ＯＦＳＴ　オフセット値設定

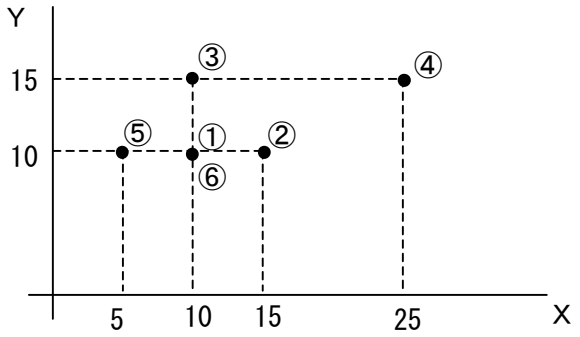
命令	操作１	操作２	条件	結果
ＯＦＳＴ	【 必須 】 ・ポジション No. ・変数 No.	－	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

操作１のポジションＮｏ．に設定されているデータを、オフセット値に設定します。
オフセット設定後の移動では、位置データにオフセット値を加えた値が目標値になります。

【 例 】

ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ No.	Ｘ軸	Ｙ軸	Ｚ軸	Ｓ軸
1	10 ㎜	10 ㎜	0 ㎜	0 ㎜
2	5 ㎜	0 ㎜	0 ㎜	0 ㎜
3	0 ㎜	5 ㎜	0 ㎜	0 ㎜
4	15 ㎜	5 ㎜	0 ㎜	0 ㎜
5	－5 ㎜	0 ㎜	0 ㎜	0 ㎜
6	0 ㎜	0 ㎜	0 ㎜	0 ㎜

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＭＶＰ	1				①へ移動
ＯＦＳＴ	2				Ｘ軸＋５、Ｙ軸　０
ＭＶＰ	1				②へ移動
ＯＦＳＴ	3				Ｘ軸　０、Ｙ軸＋５
ＭＶＰ	1				③へ移動
ＯＦＳＴ	4				Ｘ軸＋１５、Ｙ軸＋5
ＭＶＰ	1				④へ移動
ＯＦＳＴ	5				Ｘ軸－５　、Ｙ軸　０
ＭＶＰ	1				⑤へ移動
ＯＦＳＴ	6				オフセット値　クリア
ＭＶＰ	1				⑥へ移動



ＰＡＴＨ　パス移動

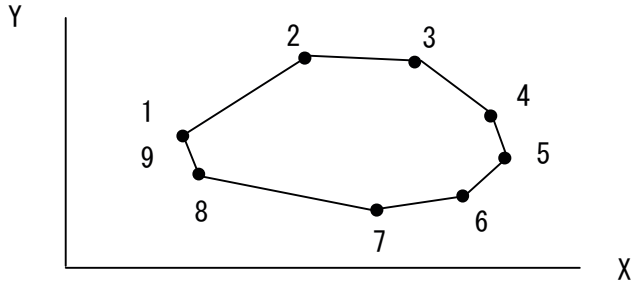
命令	操作１	操作２	条件	結果
ＰＡＴＨ	【 必須 】 ・ポジション No. ・変数 No.	【 必須 】 ・ポジション No. ・変数 No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

操作１のポジションＮｏ．から操作２のポジションＮｏ．まで連続移動します。

＜ＰＡＴＨ＞の設定については、６．５　パス・円弧・円移動　使用上の注意　を参照ください。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＰＡＴＨ	1	9		



ＡＲＡＸ　円弧軸指定

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＡＲＡＸ	【 必須 】 ・軸 No.	【 必須 】 ・軸 No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

操作１、操作２で設定した２軸で円・円弧動作を行います。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＡＲＡＸ	1	2		

Ｘ軸・Ｙ軸を円弧軸に設定

ＡＲＣ　　円弧移動

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＡＲＣ	【 必須 】 ・ポジション No. ・変数 No.	【 必須 】 ・ポジション No. ・変数 No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

現在位置から、操作１のポジションＮｏ．を通り、操作２のポジションＮｏ．までの円弧移動を行います。

＜ＡＲＣ＞の設定については、６．５　パス･円弧･円移動　使用上の注意　を参照ください。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＭＶＰ	1				Pos. 1 に移動
ＡＲＣ	2	3			Pos. 2 を通り、Pos. 3 までの円弧移動

ＣＩＲ　　円移動

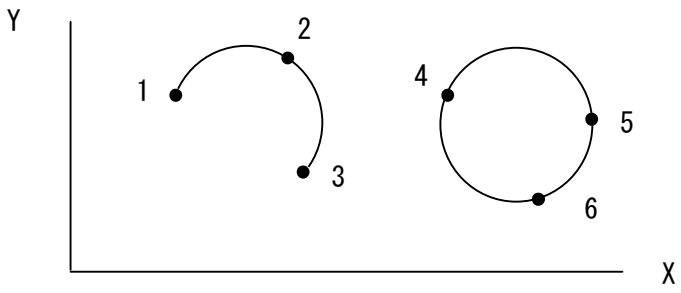
命令	操作１	操作２	条件	結果
ＣＩＲ	【 必須 】 ・ポジション No. ・変数 No.	【 必須 】 ・ポジション No. ・変数 No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

現在位置から、操作１、２のポジションＮｏ．を通り、現在位置までの円移動を行います。

＜ＣＩＲ＞の設定については、６．５　パス･円弧･円移動　使用上の注意　を参照ください。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＭＶＰ	4				Pos. 4 に移動
ＣＩＲ	5	6			Pos. 5、6 を通り、Pos. 3 までの円移動



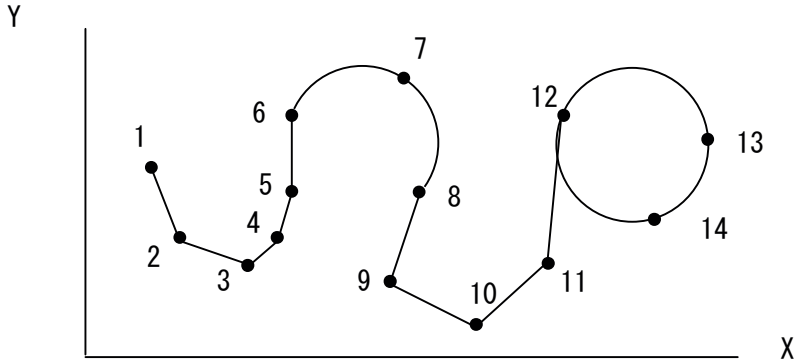
■ ■　６．５　パス・円弧・円移動　使用上の注意　■ ■

■＜ＰＡＴＨ＞＜ＡＲＣ＞＜ＣＩＲ＞を連続して設定した場合、ステップ間で停止せずに、連続動作を行います。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＰＡＴＨ	1	6		
ＡＲＣ	7	8		
ＰＡＴＨ	9	12		
ＣＩＲ	13	14		

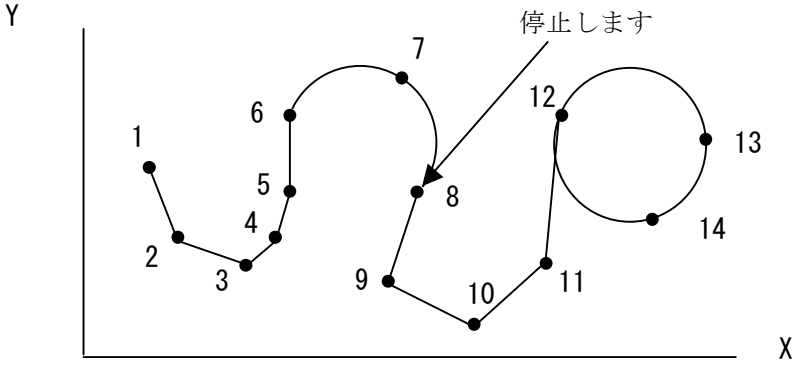
Ｐｏｓ．１～１２（１４）を連続で動作します。



ただし、条件が設定されている命令がある場合はそこで停止します。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＰＡＴＨ	1	6		
ＡＲＣ	7	8		
ＰＡＴＨ	9	12	F1	
ＣＩＲ	13	14		



■**＜ＰＡＴＨ＞＜ＡＲＣ＞＜ＣＩＲ＞の動作速度は最高速度の３０％まで設定できます。**

３０％以上の速度設定の場合は、自動的に３０％で制限されます。

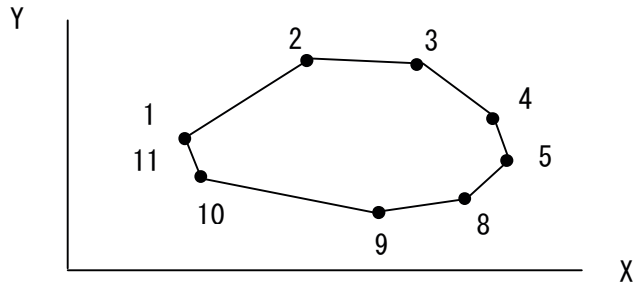
速度タイプにより最高速度が異なりますので、下表を参照ください。

速度ﾀｲﾌﾟ	L	H
最高速度（mm/sec）	50	200
動作速度（mm/sec）	15	60

■ポジションが連続していなくても、連続動作します。

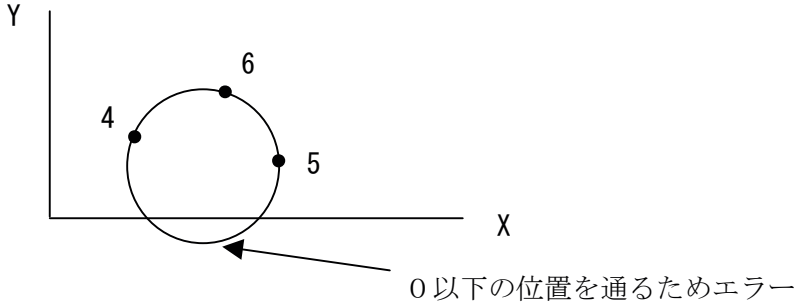
【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果
ＰＡＴＨ	1	5		
ＰＡＴＨ	8	11		



■軌跡が０以下の位置を通る円弧・円は設定できません。

実行時に「Ｅ０ｄ：プログラムエラー」になります。

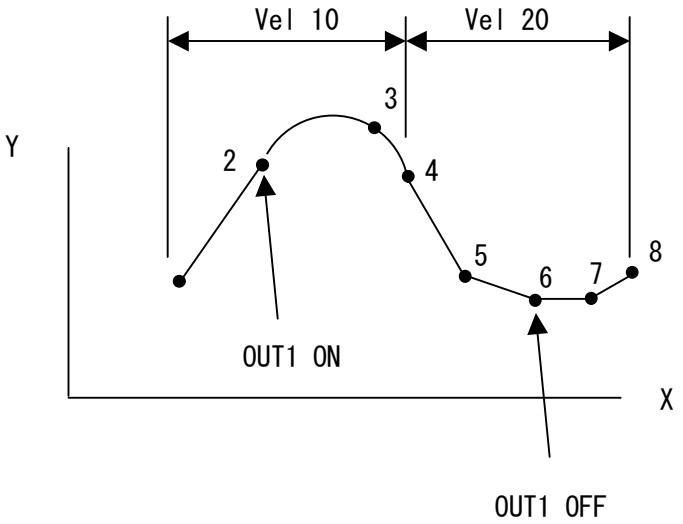


■＜ＯＮ＞＜ＯＦＦ＞＜ＶＥＬ＞の命令は、＜ＰＡＴＨ＞＜ＡＲＣ＞＜ＣＩＲ＞の間に設定することができます。
連続動作のまま、出力のＯＮ／ＯＦＦ、速度の変更ができます。

＜ＰＡＴＨ＞＜ＡＲＣ＞＜ＣＩＲ＞の間には１命令のみ設定できます。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
ＶＥＬ	１０				速度設定 10mm/sec
ＰＡＴＨ	１	２			
ＯＮ	Ｏ１				OUT1 ON
ＡＲＣ	３	４			
ＶＥＬ	２０				速度設定 20mm/sec に変更
ＰＡＴＨ	５	６			
ＯＦＦ	Ｏ１				OUT1 OFF
ＰＡＴＨ	７	８			



■＜ＰＡＴＨ＞＜ＡＲＣ＞＜ＣＩＲ＞は連続して使用できますが、
通過点数に制限があり、１５００以上に設定することはできません。
それぞれの命令での通過点は以下のようになります。
・パス＜ＰＡＴＨ＞　１ポジション－１点
・円　＜ＣＩＲ＞　　１周－１２５点
・円弧＜ＡＲＣ＞　　角度によって変わる　半円の場合－６３点
通過点数が１５００以上になった場合、実行時に「Ｅ０ｄ：プログラムエラー」になります。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＰＡＴＨ	1	500			通過点 1～500
ＰＡＴＨ	501	1000			通過点 501～1000
ＣＩＲ	1001	1300			通過点 1001～1300
ＣＩＲ	1301	1302			通過点 1301～1425
ＣＩＲ	1303	1304			通過点 1426～1550
					合計が 1500 以上になのでアラーム発生

・＜ＭＶＰ＞＜ＴＩＭ＞などの命令で、連続移動が途切れる場合は通過点がリセットされます。

【 例 】

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＰＡＴＨ	1	500			通過点 1～500
ＭＶＰ	500				← ＜ＭＶＰ＞命令で通過点リセット
ＰＡＴＨ	501	1000			通過点 1～500
ＣＩＲ	1001	1300			通過点 501～800
ＣＩＲ	1301	1302			通過点 801～925
ＴＩＭ	1				← ＜ＴＩＭ＞命令で通過点リセット
ＣＩＲ	1303	1304			通過点 1～125

■ ■　６．６　押付動作・ゾーン出力　使用上の注意　■ ■

６．６．１　押付動作

（１）押付動作の概要

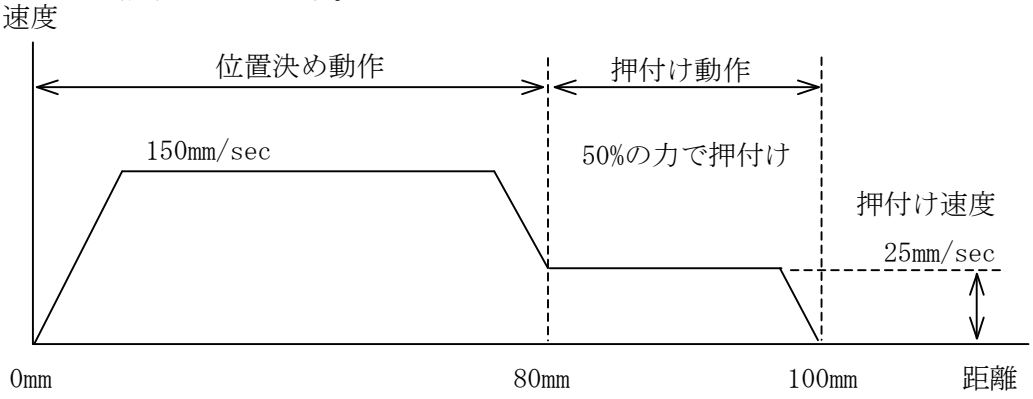
押付動作は、位置決め動作に、押付けを付加した機能です。
押付力・押付位置を　Ｘ軸＜PUST1＞、Ｙ軸＜PUST2＞、Ｚ軸＜PUST3＞、Ｓ軸＜PUST4＞で設定し、停止中出力の設定と動作を＜PMOV＞で行います。。

【 設定例 】　Ｘ軸押付動作　　停止中出力：OUT1
速度　：150mm/sec　　移動位置　：100mm　　押付力：50%　　押付位置　：80%（80mm）

位置 No.	Ｘ軸　移動位置	Ｙ軸　移動位置	Ｚ軸　移動位置	Ｓ軸　移動位置
1	100.000	N	N	N

命令	操作１	操作２	条件	結果	
ＶＥＬ	150				速度設定
ＰＵＳＴ１	50	80			押付力、押付位置 設定
ＰＭＯＶ	1			01	位置１へ押付移動　停止中出力を 01 に 設定

移動位置 100mm の 80%（80mm）が位置決め動作で、残りの 20%（20mm）が押付け動作です。
押付け力は定格推力の 50%です。



押付け速度は 25mm/sec 固定です。（無負荷の時）
また、反力の強さによって速度は変化（低下）します。
速度設定が 25mm/sec より低い場合は、押付け速度もその設定速度になります。

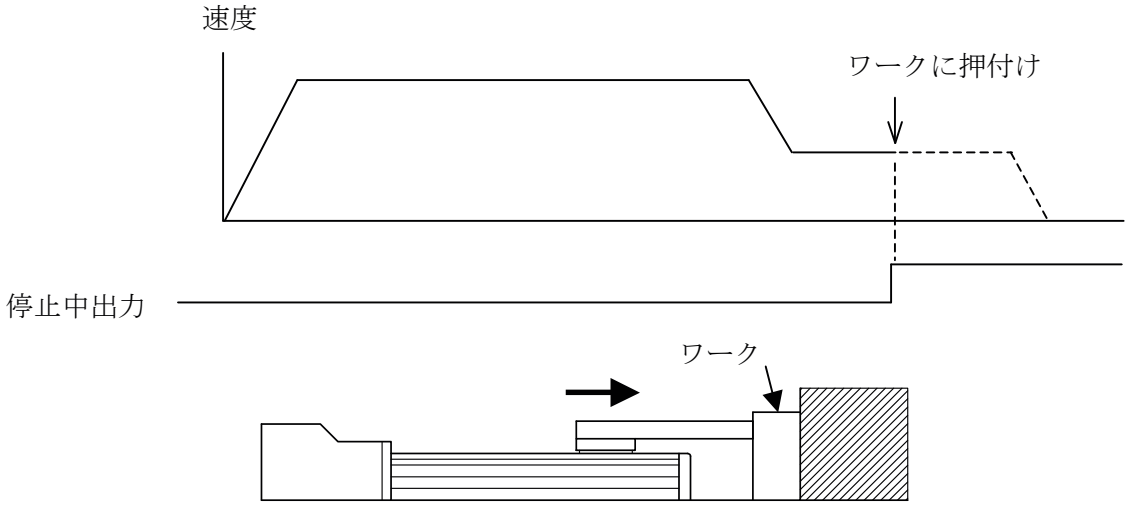
押付け動作の前（位置決め動作内）でワークに当たった場合は、偏差エラーでアラームとなります。
押付位置設定が 0%の場合、位置決め動作は無く、最初から押付け動作となります。

（２）押付け動作の実際

実際の押付け動作にて、考えられるパターンを示します。

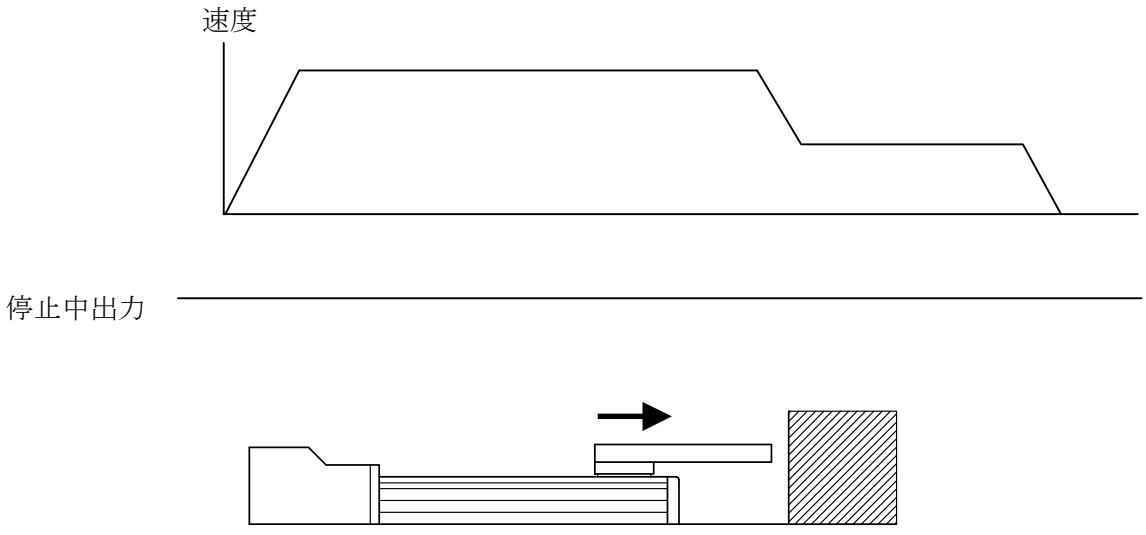
① 正常な押付け動作

押付け動作内で、ワークに押付けて停止した状態で一定時間経過経過すると、押付けと判定して、停止中出力が ON します。



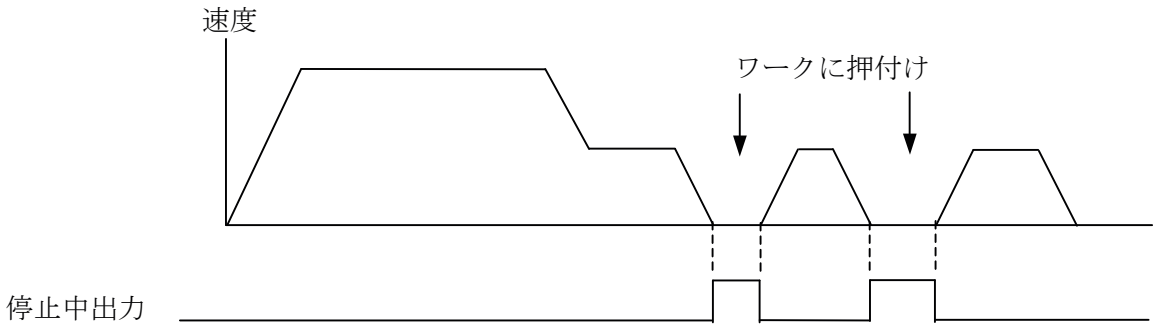
② 押付け動作の空振り

押付け動作内でワークに押付けしなかった場合や、ワークの反力が弱く移動位置まで移動した場合は、押付けではないので、停止中出力は ON しません。



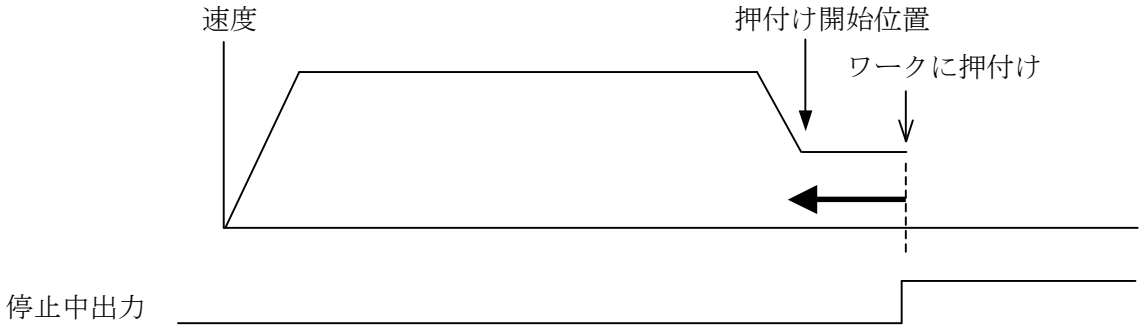
③ 押付け完了後にワークが動いてしまう場合　（反力が弱まった場合）

押付け停止し、停止中出力が ON した後に、ワークの反力が弱まった場合は、
停止中出力を OFF し、移動位置まで進みます。
再び、押付け停止した場合は、停止中出力が ON します。
移動位置まで動作してしまった場合は、停止中出力は ON しません。
ワークが、バネ、ゴム、風船状のワークなど弾性がある場合には、このような現象が発生する可能性があります。



④ 押付け完了後にワークが動いてしまう場合　（反力が強まった場合）

押付け停止し、停止中出力が ON した後にワークの反力が強まった場合は、
停止中出力を OFF し、押付け動作を開始した位置まで戻ります。
押付けを開始した位置を越えて押し戻された場合は、偏差アラームが発生します。



６．６．２　ゾーン出力

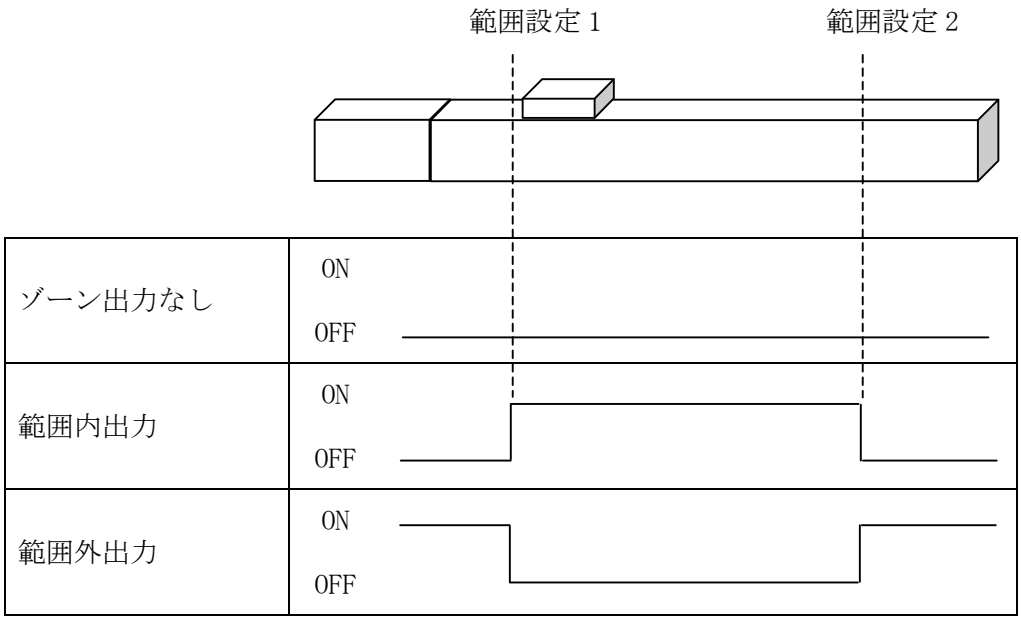
ゾーン出力は、現在位置（スライダーの位置）が、設定された範囲内に「有」または、「無」の状態を出力する機能です。
安全領域などの､指定した範囲内へのスライダーの進入有無を確認するなどに使用できます。
ゾーン出力は、原点復帰完了後から有効です。
各軸毎に設定を行うことができます。

（１）設定内容

設定は、プログラムにて行います。詳細は、**６．４ 命令の詳細** を参照下さい。

①範囲設定　Ｘ軸＜ZONE1＞、Ｙ軸＜ZONE2＞、Ｚ軸＜ZONE3＞、Ｓ軸＜ZONE4＞

②出力方法　＜ZOUT＞
　操作１　軸指定
　操作２　0：ゾーン出力なし　　1：範囲内で出力　　2：範囲外で出力
　結果　　出力指定

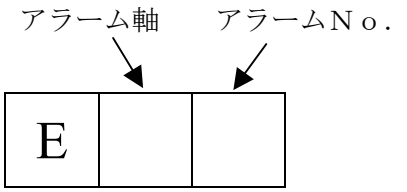


（２）使用上の注意点

① 範囲設定１と範囲設定２が同じ位置のときは、設定位置でのみ ON（OFF）します。
② ゾーン出力は、2msec 程度の遅れがあります。
③ 非常停止後は、その後原点復帰が完了するまで出力されません。

7． アラーム

アラームには、ＭＡＩＮアラームと、各軸アラームがあります。
アラーム発生時には、状態をよく観察し原因を除去した後、復帰操作を行ってください。
アラーム発生時には、アラーム出力<ALM>が ON し、レディ出力<RDY>が OFF します。
本体前面の「ＣＯＤＥ」表示部に、数値でコントローラの状態を表示します。



■ ■ 7．1 アラームの内容 ■ ■

7．1．1 ＭＡＩＮアラーム

アラーム軸が 0 の場合、ＭＡＩＮアラームです。
ＭＡＩＮアラームは、下表のような内容で発生します。
「リセット」の項目に「可」のアラームは、リセット<RES>により復帰が行えます。
「原点復帰」の項目に「要」のアラームはアラームからの復帰後、原点復帰が必要ですが、
「不要」のアラームは、原点復帰は必要ありません。

アラーム表示	エラー	内 容	ﾘｾｯﾄ	原点復帰
E01	１軸内部接続エラー	電源投入時､各軸からの信号が入力されなかった場合、軸未接続と判定し、エラーが発生します。	不可	―
E02	２軸内部接続エラー			
E03	３軸内部接続エラー			
E04	４軸内部接続エラー			
E05	移動量設定エラー	設定された移動位置が、ストローク長よりも大きい場合に発生します。 移動方法設定を「現在値を基準」に設定し、０より小さい場合または、ストローク長より大きい場合に発生します。	可	不要
E06	速度設定エラー	速度設定が設定可能範囲でない場合。	可	不要
E07	加減速設定エラー	加減速が 10～2000 の範囲でない場合。	可	不要
E08	数値設定エラー	データの設定値が正しくない箇所がある場合。	可	不要

E09	未使用			
E0A	通信エラー	コマンド、数値、データ長、オーバーラン、パリティ、フレーミングなどの通信エラー。	可	不要
E0 b	未使用			
E0C	未使用			
E0 d	プログラムエラー	指定のプログラムのデータに正しくない箇所がある場合に発生します。	可	不要
E0E	ＥＥＰＲＯＭ書き込みエラー	位置データやパラメータの書き込みを行った際、書き込みできなかったり、照合エラーが起こった場合に発生します。	不可	－
E0F	非常停止	スイッチボックスの非常停止が ON した場合。	可	要

７．１．２　各軸アラーム

アラーム軸が　１～４の場合、Ｘ、Ｙ、Ｚ、Ｓ軸のいずれかの軸でエラーが発生しています。
表示に対するエラー内容を下表に示します。
（注）表は、Ｘ軸アラームの場合です。
Ｙ軸目エラーの場合は ***E2□.***　Ｚ軸は ***E3□.***　Ｓ軸は ***E4□.***　と表示します。

アラーム表示	エラー	内 容	ﾘｾｯﾄ	原点復帰
E11.	内部通信エラー	コントローラ内部の通信エラーで発生します。	不可	－
E12.	原点 LS ON エラー	位置決め動作後、原点ＬＳが ON した場合に発生します。（動作異常と判定）	可	要
E13.	原点復帰エラー	原点復帰動作にて、原点ＬＳが一定のパルス数を出力しても ON しない場合、または ON から OFF しない場合に発生します。原点ＬＳの故障、配線の断線などが考えられます。	可	要

E14.	偏差オーバーエラー	動作指令と、現在位置を比較して、その差が設定値以上になった時にアラームとなります。	可	要
E15.	移動指令値設定エラー	位置データに設定された移動位置がストローク長よりも大きい場合に発生します。 移動方法設定を「現在値を基準」に設定し、0 より小さいまたは、ストローク長より大きい場合に発生します。	可	要
E16.	速度設定エラー	速度設定が設定可能範囲でない場合に発生。	可	不要
E17.	加速度設定エラー	加減速が 10～2000 の範囲でない場合に発生。	可	不要
E18.	数値設定エラー	データの設定値が正しくない箇所がある場合。	可	不要

アラームの復帰方法

アラームの復帰は、スイッチボックスの操作で行ないます。

① アラーム No. Ｅ０Ｆ＜非常停止＞

非常停止ランプ点灯

非常停止スイッチを右回しで解除します ⇒ リセットランプ点灯

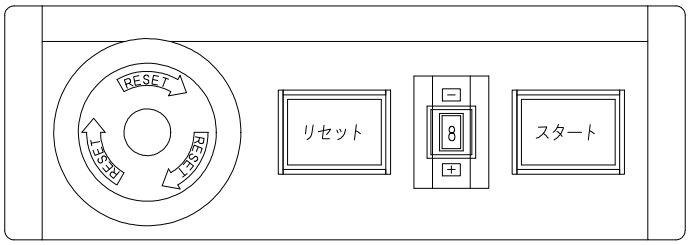
リセットスイッチをＯＮ ⇒ 非常停止ランプ消灯 ⇒ リセットランプ消灯

■ 復帰した状態は、電源投入時と同じ状態です。

② 非常停止以外のアラーム

非常停止ランプ点灯、リセットランプ点灯

リセットスイッチをＯＮ ⇒ 非常停止ランプ消灯 ⇒ リセットランプ消灯



■ ■　７．２　トラブルシューティング　■ ■

１．ＭＡＩＮアラーム

症状	アラーム No. １～４：内部接続エラーが発生する。
対処	コントローラ内部エラーです。 電源を再投入してください。　**変化なし　→　弊社へご連絡ください**

症状	アラーム No. ５：移動量設定エラーが発生する。
対処	設定値が使用機種のストロークを超えていないかご確認ください。 移動方法設定を「現在値を基準」に設定している場合、 0 より小さいまたは、ストローク長より大きい位置になっていないか ご確認ください。

症状	アラーム No. ６：速度設定エラーが発生する。
対処	速度設定値が使用機種の最大速度を超えていないかご確認ください。

症状	アラーム No. ８：加速度設定エラーが発生する。
対処	加速度設定値が　10～2000　の範囲内かご確認ください。

症状	アラーム No. Ａ：通信エラーが発生する。
対処	パソコンソフトをご使用の場合でエラーが発生する場合は、コントローラ内部エラーです。　**→　弊社へご連絡ください。** 通信プロトコルでご使用の場合は、仕様が合っていないことが考えられますので、通信プロトコル仕様をご確認ください。

症状	アラームNo.Ｄ：プログラムエラーが発生する。
対処	指定したプログラムのデータが正しくない場合に発生します。 指定したプログラムをご確認ください。

症状	アラームNo.Ｅ：ＥＥＰＲＯＭエラーが発生する。
対処	コントローラ内部エラーです。 電源を再投入してください。　**変化なし　→　弊社へご連絡ください**

２．各軸アラーム

症状	アラームNo.１：内部通信エラーが発生する。
対処	コントローラ内部エラーです。 電源を再投入してください。　**変化なし　→　弊社へご連絡ください**

症状	アラームNo.２：移動完了時ＬＳ　ＯＮエラーが発生する。
対処	動作中に原点ＬＳがＯＮしました。 干渉物がないか、アクチュエータの摺動抵抗が大きくなっていないかを ご確認ください。

症状	アラームNo.３：原点復帰エラーが発生する。
対処	原点ＬＳがＯＮしないか、ＯＮしたままの状態です。 パソコンソフトのＩ／Ｏチェックで原点ＬＳの状態をご確認ください。 １）原点ＬＳがＯＮしない場合 ・モータケーブルの断線　・アクチュエータ内の断線　・原点ＬＳの故障 ２）原点ＬＳがＯＮしたままの場合 ・原点ＬＳの故障　・コントローラ故障

症状	アラームNo.４：偏差オーバーエラーが発生する。
対処	位置決め動作中に、押付け動作（ワークに衝突）した場合は、偏差オーバーエラーとなります。 位置データの設定値をご確認ください。 また、機械的に干渉しているところはないかご確認ください。

３．指定の位置に正確に位置決め出来ない。

原因１	ベルトがすべっている可能性があります。
対処	ベルトの緩みやたわみがないか確認してください。 →　４．４　**保守・点検の方法**　を参照ください。

原因２	コントローラがノイズの影響を受けている可能性があります。
対処	ノイズの発生元から、ノイズを発生しないように処置してください。 接地線の処理を確認してください。　３．５．２（２）を参照ください。

原因３	コントローラに電源が入っていますか。CODE 表示が点灯していますか？
対処	電源はＡＣ１００Ｖです。 ＡＣ１００Ｖが入力されている場合は、ヒューズが切れている可能性がありますので、電源を抜いてから、ヒューズを確認ください。 ヒューズが切れていない場合は内部の電源回路が故障の可能性があります。 **→　弊社へご連絡ください**

原因４	電源投入時、非常停止ランプが点灯していませんか？
対処	CODE 表示の内容を確認してください。

８． パラメータ

パラメータは、原点復帰、軸、ＰＧ、その他、特殊の６項目から構成されています。
各項目は、対応するアクチュエータにより適切な値を設定して出荷しております。
お客様にて変更される場合は、パソコンソフト（ＸＡ－ＰＤＴ）が必要となります。

■ ■ ８．１ パラメータの内容 ■ ■

８．１．１ 原点復帰パラメータ

No.	名称	内 容	初期値			
			X 軸	Y 軸	Z 軸	S 軸
1	OFFSET	原点復帰のオフセット移動パルス数	*	*	*	*
2	PUSH	未使用				
3	VEL	原点復帰の戻り速度	*	*	*	*
4	OFSVEL	原点復帰のオフセット移動速度	*	*	*	*
5	PUSHVEL	未使用				
6	SEQ	原点復帰順序の設定 値の小さい軸から原点復帰を行ないます。 同じ値の場合は、同時に原点復帰します。 設定値は１～４です。	1	1	1	1

（注）４軸用の設定は拡張用の予備設定です。

*印の値は、アクチュエータのタイプによって異なります。
各タイプの設定値は **８．２ アクチュエータ別パラメータ表** を参照ください。

８．１．２　軸パラメータ

No.	名称	内　容	初期値			
			X 軸	Y 軸	Z 軸	S 軸
1	STROKE	ストローク長の設定（mm）	*	*	*	*
2	LEAD	ネジリードの設定（mm）	*	*	*	*
3	PULSE	ネジ一回転当たりのパルス数を設定	*	*	*	*
4	JOG VEL	ＪＯＧ早送り速度の設定（mm/sec）	20	20	20	20
5	AutoDrive	電源投入時、非常停止時、アラーム２ 発生時の、モータの励磁状態を設定 0：励磁 ON　　1：励磁 OFF	1	1	1	1
6	TYPE	原点復帰の仕様を設定 0：標準 （　1、2、3 は特殊対応用　）	0	0	0	0

（注）４軸用の設定は拡張用の予備設定です

*印の値は、アクチュエータのタイプによって異なります。
各タイプの設定値は　**８．２　アクチュエータ別パラメータ表**　を参照ください。

８．１．３　ＰＧパラメータ

No.	名称	内　容	初期値			
			X 軸	Y 軸	Z 軸	S 軸
1	FUNCTION	エンコーダ機能選択 0：エンコーダ機能なし（ｵｰﾌﾟﾝﾙｰﾌﾟ） 1：エンコーダ機能あり（標準）	*1	*1	*1	*1
2	ALM	偏差アラームパルス数を設定 設定値は 5～65535 です。 動作指令値と現在位置を比較し、その差が設定値以内の時は位置補正を行い、設定値以上になった時にアラームとなります。	8	8	8	8

（注）４軸用の設定は拡張用の予備設定です

*1 ＸＡ－ＤＴを通常通り使用する場合：１
　エンコーダ機能を使用しない場合　：０

８．１．４　その他パラメータ

No.	名称	内　容	初期値			
			X 軸	Y 軸	Z 軸	S 軸
1	IN-P WID	位置決め完了幅の設定（単位はパルス） 指令値と現在位置の差が、設定値以内の時は位置補正を行いません。	4	4	4	4
2	HOLD TIME	押付け停止の判定時間を設定（ msec ）	250	250	250	250

（注）４軸用の設定は拡張用の予備設定です

８．１．５　特殊パラメータ

特殊パラメータにはシステム的な項目が含まれていますので、初期値から変更しないでください。

No.	名称	内　容	初期値			
			X 軸	Y 軸	Z 軸	S 軸
1	AUTO PRG	電源投入時、指定 PRG No.の自動開始 0：無効　　1～25：自動開始する PRG No.	0			
2	AXIS	コントローラを設定 1：(1 軸用予備)　2：XA-DT2C(2 軸) 3：XA-DT3C(3 軸)　4：(4 軸用予備)	*			
3	PG TIMER	ＰＧチェックタイマー	125	125	125	125
4	LS TIMER	ＬＳチェックタイマー	1	1	1	1
5	SOFT LIMIT	（現在未使用）	－	－	－	－
6	ALM CLEAR	（現在未使用）	－			
7	PPUT Write	プログラム　軸データ代入＜PPUT＞時に EEPROM への書き込み有効／無効を設定 0：無効　　1：有効	0			

（注）４軸用の設定は拡張用の予備設定です

■ ■　8.2　アクチュエータ別パラメータ表　■ ■

名称	内　容	タイプ	
		L	H
OFFSET	原点復帰 ｵﾌｾｯﾄﾊﾟﾙｽ数	300	75
VEL	原点復帰 戻り速度	15	15
OFSVEL	原点復帰 ｵﾌｾｯﾄ移動速度	8	8
STROKE	ストローク長	*2	*2
LEAD	ネジリード	2	8
PULSE	ﾓｰﾀｰ一回転当たり のﾊﾟﾙｽ数	400	400

*2）ストロークによって異なるため、下表を参照ください。
　　計算方法：設定値＝ストローク(mm) × 400 ／ ネジリード

単位：パルス

ｽﾄﾛｰｸ (mm)	タイプ	
	L	H
50	10,000	2,500
100	20,000	5,000
150	30,000	7,500
200	40,000	10,000
300	60,000	15,000
400	80,000	20,000

９．　資料

■ ■　　９．１　プログラム例　■ ■

（１）　１回目のプログラム実行時は原点復帰、２回目以降はポジション１、２へ移動

電源投入後の１回目の実行時は、原点復帰のみを行いプログラムを終了します。
２回目以降は、原点復帰を行わず、ポジション１、２へ移動します。

ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1	JUMP	1		F100		原点復帰済の場合、LB1 へ
2	HOME	3			F100	原点復帰　完了後ﾌﾗｸﾞ ON
3	END					
4	LB	1				1------
5	VEL	100				速度設定
6	ACC	100				加減速設定
7	MVP	1				ポジション１へ移動
8	MVP	2				ポジション２へ移動
9	END					

（２）　原点復帰未完了の場合、原点復帰後、ポジション１、２へ移動

原点復帰未完了の場合、原点復帰を行い、ポジション１、２へ移動します。
原点復帰済の場合、原点復帰を行わず、ポジション１、２へ移動します。

ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1	JUMP	1		F100		原点復帰済の場合、LB1 へ
2	HOME	3			F100	原点復帰　完了後ﾌﾗｸﾞ ON
3	LB	1				1------
4	VEL	100				速度設定
5	ACC	100				加減速設定
6	MVP	1				ポジション１へ移動
7	MVP	2				ポジション２へ移動
8	END					

（３） 原点復帰（２軸同時）後、ポジション１～５に移動

原点復帰を行い、その後ポジション１から５を繰り返し動作します。

ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1	HOME	3				原点復帰
2	LB	1				
3	VEL	100				速度設定
4	ACC	100				加減速設定
5	MVP	1				ポジション１へ移動
6	MVP	2				ポジション２へ移動
7	MVP	3				ポジション３へ移動
8	MVP	4				ポジション４へ移動
9	MVP	5				ポジション５へ移動
10	JUMP	1				繰り返し

ｽﾃｯﾌﾟ 5～9 は１ｽﾃｯﾌﾟで設定することも可能です。

ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
5	MVP	1	5			ポジション１～５へ移動

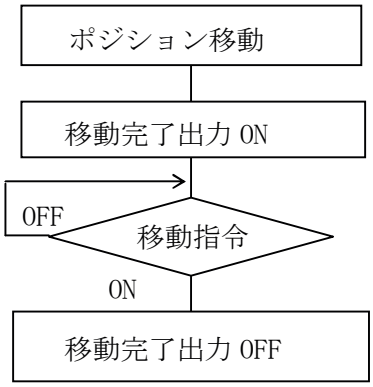
（４） 原点復帰（順序付き）後、ポジション１～５に移動

前述のプログラムの、原点復帰を１軸づつ行なうように変更したプログラムです。
原点復帰を同時に行なうと干渉する場合などに使用します。

ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1	HOME	1				原点復帰　１軸目
2	HOME	2				原点復帰　２軸目
3	LB	1				
4	VEL	100				速度設定
5	ACC	100				加減速設定
6	MVP	1				ポジション１へ移動
7	MVP	2				ポジション２へ移動
8	MVP	3				ポジション３へ移動
9	MVP	4				ポジション４へ移動
10	MVP	5				ポジション５へ移動
11	JUMP	1				繰り返し

（５） 各ポジションで、外部との入出力を行なう

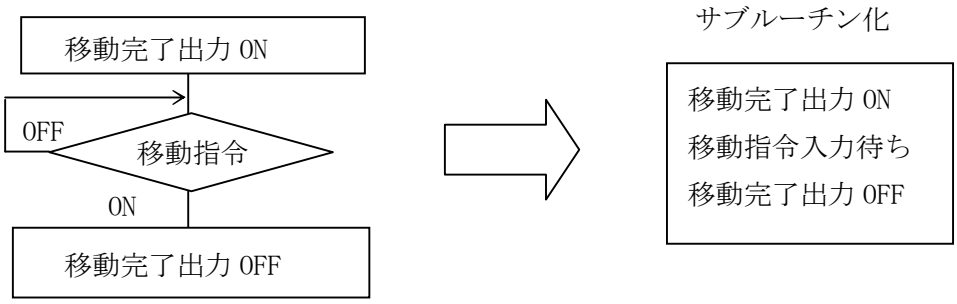
各ポジションへ移動後、移動完了をＯＮします。
外部からの移動指令を受けて、移動完了をＯＦＦし
次の移動を実行します。



ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1	HOME	3				原点復帰
2	LB	1				
3	VEL	100				速度設定
4	ACC	100				加減速設定
5	MVP	1				ポジション１へ移動
6	ON	O1				移動完了出力 ON
7	WTON	I1				移動指令入力待ち
8	OFF	O1				移動完了出力 OFF
9	MVP	2				ポジション２へ移動
10	ON	O1				移動完了出力 ON
11	WTON	I1				移動指令入力待ち
12	OFF	O1				移動完了出力 OFF
13	MVP	3				ポジション３へ移動
14	ON	O1				移動完了出力 ON
15	WTON	I1				移動指令入力待ち
16	OFF	O1				移動完了出力 OFF
17	MVP	4				ポジション４へ移動
18	ON	O1				移動完了出力 ON
19	WTON	I1				移動指令入力待ち
20	OFF	O1				移動完了出力 OFF
21	MVP	5				ポジション５へ移動
22	ON	O1				移動完了出力 ON
23	WTON	I1				移動指令入力待ち
24	OFF	O1				移動完了出力 OFF
25	JUMP	1				繰り返し

（６） 各ポジションで外部との入出力を行なう（サブルーチン使用）

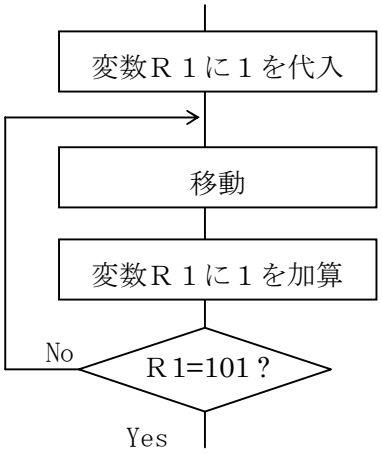
前述のプログラムでは、外部との入出力を行なうプログラムを、各ポジションで記述していますが、毎回同じプログラムを記述しています。
本例では、共通の部分をサブルーチン化し、ステップ数を削減したものです。



ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1	HOME	3				原点復帰
2	LB	1				
3	VEL	100				速度設定
4	ACC	100				加減速設定
5	MVP	1				ポジション１へ移動
6	CALL	1				ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝｺｰﾙ
7	MVP	2				ポジション２へ移動
8	CALL	1				ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝｺｰﾙ
9	MVP	3				ポジション３へ移動
10	CALL	1				ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝｺｰﾙ
11	MVP	4				ポジション４へ移動
12	CALL	1				ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝｺｰﾙ
13	MVP	5				ポジション５へ移動
14	CALL	1				ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝｺｰﾙ
15	JUMP	1				繰り返し
16	SR	1				---ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝ -----
17	ON	01				移動完了出力 ON
18	WTON	I1				移動指令入力待ち
19	OFF	01				移動完了出力 OFF
20	SRET					---ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝ終了 ---

（７） ポジション１～１００を連続で動作

ポジション１から１００までを連続して動作させます。
移動命令を１００ステップ使用するのではなく、変数を使用して、
ポジション番号を＋１づつ加算して移動を行なうプログラムです。



ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1	HOME	3				原点復帰
2	VEL	100				速度設定
3	ACC	100				加減速設定
4	＝	R1	1			変数 R1 に 1 を代入
5	LB	1				1------
6	MVP	R1				変数 R1 のポジションに移動
7	＋	R1	1			変数 R1＋1
8	＝＝	R1	101		F1	R1＝101 なら F1 ON
9	JUMP	1		/F1		R1＜101 なら JUMP
10	END					

（８） 外部からＢＣＤでポジションを指定して動作

外部入力からＢＣＤ２桁で、ポジション番号１～９９を指定して動作させます。

ＢＣＤ入力　：　1-I4　　2-I5　　4-I6　　8-I7

10-I8　20-I9　40-I10　80-I11

移動開始入力：　I17

ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1	HOME	7				原点復帰
2	LB	1				
3	WTON	I17				移動開始指令 ON 待ち
4	INB	R1	I4			BCD データ読み取り
5	VEL	100				速度設定
6	ACC	100				加減速設定
7	MVA	R1				動作
8	WTOF	I17				移動開始指令 OFF 待ち
9	JUMP	1				

（９） 外部入力により、移動位置を変える

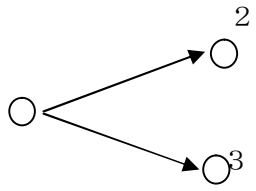
外部入力によって、移動するポジション番号を変えます。

移動開始入力：I17

条件Ａ入力　：I4 が ON でポジション２へ移動

条件Ｂ入力　：I5 が ON でポジション３へ移動

I4 と I5 はどちらかのみ ON します。



ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1	HOME	7				原点復帰
2	VEL	100				速度設定
3	ACC	100				加減速設定
4	LB	1				1-----
5	WTON	I17				移動開始指令 ON 待ち
6	MVA	2		I4		条件Ａ入力？　ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ２へ
7	MVA	3		I5		条件Ｂ入力？　ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ３へ
8	WTOF	I17				移動開始指令 OFF 待ち
9	MVA	1				ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ１へ戻る
10	JUMP	1				

（１０）　外部入力により、ＪＯＧ移動を行なう

外部入力によって、入力信号がＯＮの間だけ動作を行ないます。

１軸目＋ＪＯＧ入力：I4　　－ＪＯＧ入力：I5

２軸目＋ＪＯＧ入力：I6　　－ＪＯＧ入力：I7

このプログラムでは、どれか１軸のみのＪＯＧ動作になります。

２軸同時に行ないたい場合は、（９）を参照ください。

ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1	HOME	3				原点復帰
2	VEL	50				速度設定
3	LB	1				1-----
4	JOG+	1	I4			1軸目+JOG動作
5	JOG-	1	I5			1軸目-JOG動作
6	JOG+	2	I6			2軸目+JOG動作
7	JOG-	2	I7			2軸目-JOG動作
8	JUMP	1				

（１１）　外部入力により、ＪＯＧ移動を行なう。

外部入力によって、入力信号がＯＮの間だけ動作を行ないます。

１軸目＋ＪＯＧ入力：I4　　－ＪＯＧ入力：I5

２軸目＋ＪＯＧ入力：I6　　－ＪＯＧ入力：I7

このプログラムでは、２軸同時にＪＯＧが行なえます。

ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1	HOME	3				原点復帰
2	VEL	50				速度設定
3	STPG	2				ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ2起動
4	LB	1				1-----
5	JOG+	1	I4			1軸目+JOG動作
6	JOG-	1	I5			1軸目-JOG動作
7	JUMP	1				

プログラム２

ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1	VEL	50				速度設定
2	LB	1				1-----
3	JOG+	2	I6			2軸目+JOG動作
4	JOG-	2	I7			2軸目-JOG動作
5	JUMP	1				

（１２） パレタイズ動作を行なう

① → Ａ → ② → Ａ → ③ → Ａ → ④ → Ａ → ⑤ → Ａ→ ⑥ → Ａ
の順に動作を行います。

Ａ

①	②	③
④	⑤	⑥

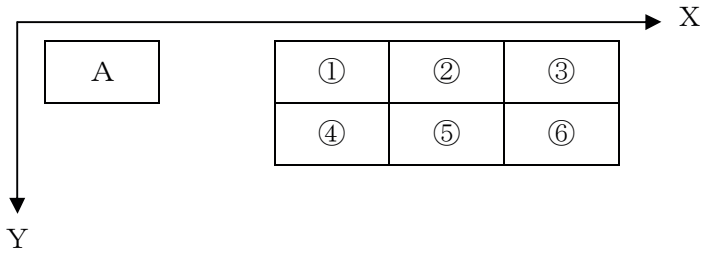
①：Ｐｏｓ．１ ②：Ｐｏｓ．２ ③：Ｐｏｓ．３ ④：Ｐｏｓ．４
⑤：Ｐｏｓ．５ ⑥：Ｐｏｓ．６ Ａ：Ｐｏｓ．１０

ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1	HOME	3				原点復帰
2	VEL	100				速度設定
3	ACC	100				加減速設定
4	MVP	1				①へ移動
5	MVP	10				Ａへ移動
6	MVP	2				②へ移動
7	MVP	10				Ａへ移動
8	MVP	3				③へ移動
9	MVP	10				Ａへ移動
10	MVP	4				④へ移動
11	MVP	10				Ａへ移動
12	MVP	5				⑤へ移動
13	MVP	10				Ａへ移動
14	MVP	6				⑥へ移動
15	MVP	10				Ａへ移動
16	END					

ポジションＮｏ．に変数を使用する方法もあります。

ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1	HOME	3				原点復帰
2	VEL	100				速度設定
3	ACC	100				加減速設定
4	＝	R1	1			
5	LB	1				
6	MVP	R1				変数 R1 のポジションへ移動
7	MVP	10				Ａへ移動
8	＋	R1	1			変数 R1＋1
9	＞	R1	6		F1	R1＞6 なら F1 ON
10	JUMP	1		/F1		R1＜＝6 なら JUMP
11	END					

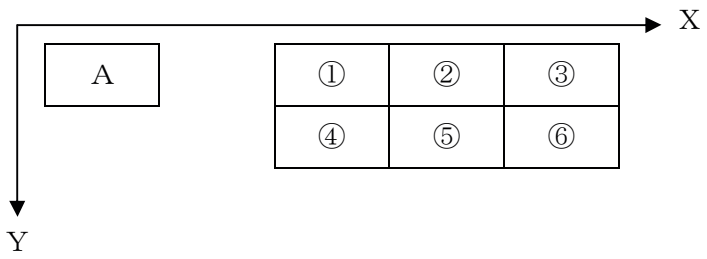
パレタイズが多い場合に、設定するポジション数のが多くなります。
次の例では、少ないポジション数の設定で同様の動作を行なうことができます。



ポジション①：Ｐｏｓ．１
Ａ：Ｐｏｓ．１０

Ｐｏｓ．１００を一時的な位置データとして、パレットデータを
代入して使用します。

ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1	HOME	3				原点復帰
2	VEL	100				速度設定
3	ACC	100				加減速設定
4	＝	R1	2			Y 軸移動回数セット
5	PGET	1	1			①の X 軸データ→PR1
6	PGET	2	1			①の Y 軸データ→PR2
7	LB	1				1------
8	＝	R2	3			X 軸移動回数セット
9	LB	2				2------
10	PPUT	1	100			Pos.100　X 軸データ←PR1
11	PPUT	2	100			Pos.100　Y 軸データ←PR1
12	MVP	100				パレットへ移動
13	MVP	10				A 点へ移動
14	＋	PR1	10.000			X 軸ピッチ＋
15	－	R2	1		F1	X 軸繰り返し回数-1
16	JUMP	2		/F1		繰り返し回数＝０なら次へ
17	PGET	1	1			①の X 軸データ→PR1
18	＋	PR2	20.000			Y 軸ピッチ＋
19	－	R1	1		F2	Y 軸繰り返し回数-1
20	JUMP	1		/F2		繰り返し回数＝０なら次へ
21	END					



①：Ｐｏｓ．１　Ａ：Ｐｏｓ．１０

ポジション変数の値に直接移動することもできます。

ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1	HOME	3				原点復帰
2	VEL	100				速度設定
3	ACC	100				加減速設定
4	＝	R1	2			Y 軸移動回数セット
5	PGET	1	1			①の X 軸データ→PR1
6	PGET	2	1			①の Y 軸データ→PR2
7	LB	1				1------
8	＝	R2	3			X 軸移動回数セット
9	LB	2				2------
10	MVD	3				パレットへ移動
11	MVP	10				A 点へ移動
12	＋	PR1	10.000			X 軸ピッチ＋
13	－	R2	1		F1	X 軸繰り返し回数-1
14	JUMP	2		/F1		繰り返し回数＝０なら次へ
15	PGET	1	1			①の X 軸データ→PR1
16	＋	PR1	20.000			Y 軸ピッチ＋
17	－	R1	1		F2	Y 軸繰り返し回数-1
18	JUMP	1		/F2		繰り返し回数＝０なら次へ
19	END					

（１３） 各ポジションで外部出力を行う（他ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ起動を使用）

ポジション１、ポジション２に移動後、出力１をＯＮ・ＯＦＦします。
共通の部分を別プログラムで実行し、ステップ数を削減したものです。

ＰＲＧ．１

ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1	HOME	7				原点復帰
2	LB	1				1----------
3	MVP	1				ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ１へ移動
4	ON	F1				起動ﾌﾗｸﾞ ON
5	STPG	2				PRG.2 を起動
6	WTOF	F1				起動ﾌﾗｸﾞ OFF 待ち
7	MVP	2				ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ２へ移動
8	ON	F1				起動ﾌﾗｸﾞ ON
9	STPG	2				PRG.2 を起動
10	WTOF	F1				起動ﾌﾗｸﾞ OFF 待ち
11	JUMP	1				

ＰＲＧ．２

ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1	ON	01				Out１を ON
2	TIM	1.000				ﾀｲﾏｰ １秒
3	OFF	01				Out１を OFF
4	OFF	F1				起動ﾌﾗｸﾞを OFF
5	END					

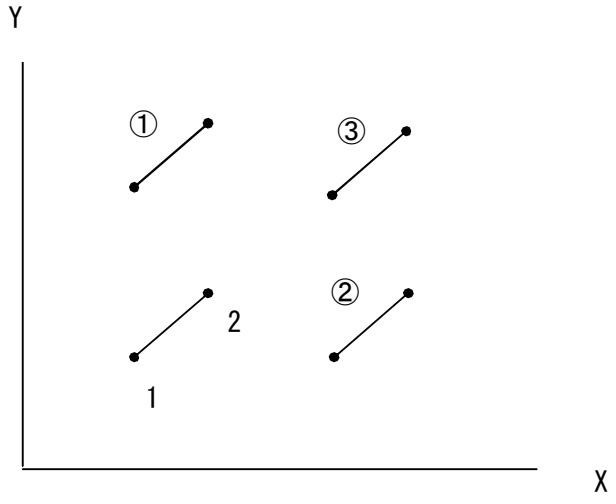
（１４） オフセットを利用した移動

ポジションＮｏ．はそのままで、位置をオフセットして移動させることができ、ティーチングする点数を減らすことができます。

ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1	HOME	7				原点復帰
2	LB	1				1----------
3	MVP	1	2			ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ 1～2 へ移動
4	OFST	4				ｵﾌｾｯﾄ設定　Y 軸＋20 ㎜
5	MVP	1	2			ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ 1～2 へ移動　①
6	OFST	5				ｵﾌｾｯﾄ設定　X 軸＋20 ㎜
7	MVP	1	2			ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ 1～2 へ移動　②
8	OFST	6				ｵﾌｾｯﾄ設定　X・Y 軸＋20 ㎜
9	MVP	1	2			ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ 1～2 へ移動　③
10	OFST	3				ｵﾌｾｯﾄ設定　解除
11	JUMP	1				

ポジションデータ

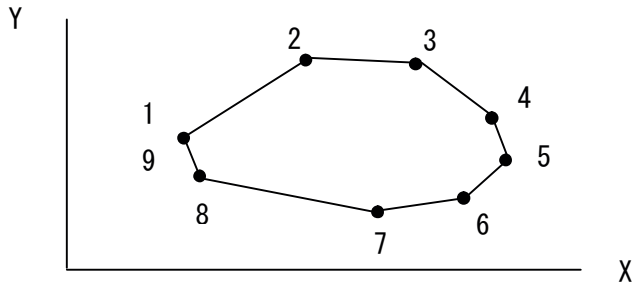
POS No.	X 軸	Y 軸	Z 軸	S 軸	コメント
1	10 ㎜	10 ㎜	0 ㎜	0 ㎜	動作位置１
2	15 ㎜	15 ㎜	0 ㎜	0 ㎜	動作位置２
3	0 ㎜	0 ㎜	0 ㎜	0 ㎜	
4	0 ㎜	20 ㎜	0 ㎜	0 ㎜	Y 軸ｵﾌｾｯﾄ値
5	20 ㎜	0 ㎜	0 ㎜	0 ㎜	X 軸ｵﾌｾｯﾄ値
6	20 ㎜	20 ㎜	0 ㎜	0 ㎜	X・Y 軸ｵﾌｾｯﾄ値



（１５） パス移動

Ｐｏｓ．１からＰｏｓ．９まで各ポジションで停止せずに連続動作します。

ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1	HOME	7				原点復帰
2	VEL	20				速度設定
3	PATH	1	9			１～９でパス移動
4	END					



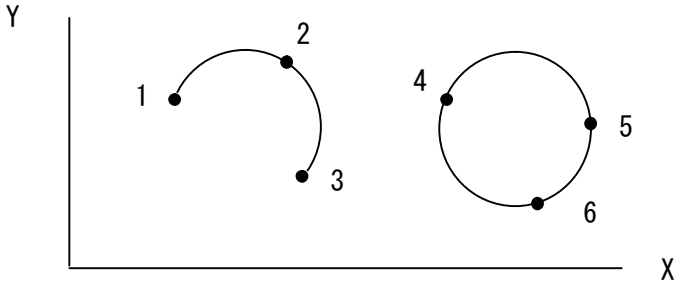
Pos. 1 と Pos. 9 は、同じ位置です

（１６） 円弧・円移動

円弧：Ｐｏｓ．１からＰｏｓ．２を通り、Ｐｏｓ．３までの円弧

円　：Ｐｏｓ．４からＰｏｓ．５、６を通り、Ｐｏｓ．４までの円

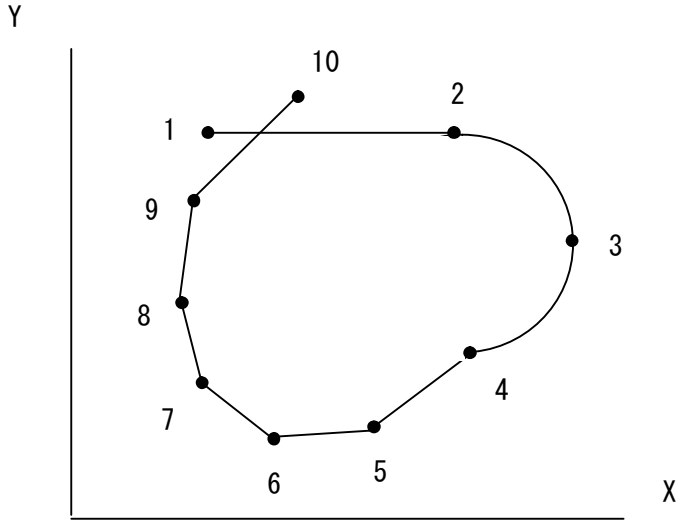
ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1	HOME	7				原点復帰
2	VEL	20				速度設定
3	ARAX	1	2			円弧軸指定　X・Y 軸
4	MVP	1				Pos.1 へ移動
5	ARC	2	3			円弧移動
6	MVP	4				Pos.4 へ移動
7	CIR	5	6			円移動
8	END					



（１７） パス移動と円弧移動の組み合わせ

パス移動と円弧移動をステップ間で停止せずに連続動作します。

ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1	HOME	7				原点復帰
2	VEL	20				速度設定
3	AXAR	1	2			円弧軸指定　X・Y 軸
4	PATH	1	2			パス移動
5	ARC	3	4			円弧移動
6	PATH	5	10			パス移動
7	END					



■ ■　９．２　プログラムシート　■ ■

ｽﾃｯﾌﾟ No.	命令	操作１	操作２	条件	結果	コメント
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						

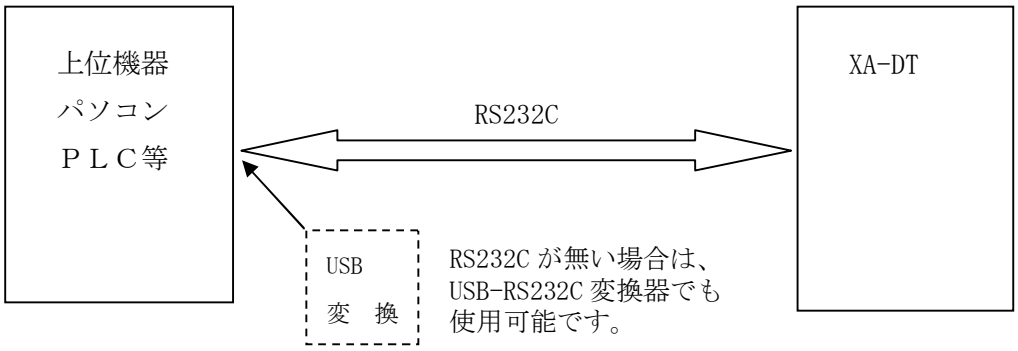
■ ■　９．３　ポジションデータシート　■ ■

PoS No.	X軸位置	Y軸位置	Z軸位置	S軸位置	コメント
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					

■ ■　９．４　通信プロトコル資料　■ ■

９．４．１　概要

通信プロトコルは、ＲＳ２３２Ｃ通信を使用し上位機器とコントローラとの通信を行なうためのフォーマットです。 以下のような構成でパソコンもしくはＰＬＣ等と、ＲＳ２３２Ｃを介して通信を行い、ダイレクトにコントローラに指令を送り動作させることが可能です。



（１）ＲＳ２３２Ｃの設定

上位機器のＲＳ２３２Ｃ設定は、下表のとおりに設定してください。
設定値があっていない場合は、通信が正常に行なわれません。

項目	設定値
ボーレート	３８４００
データ長	8
ストップビット	1
パリティ	なし

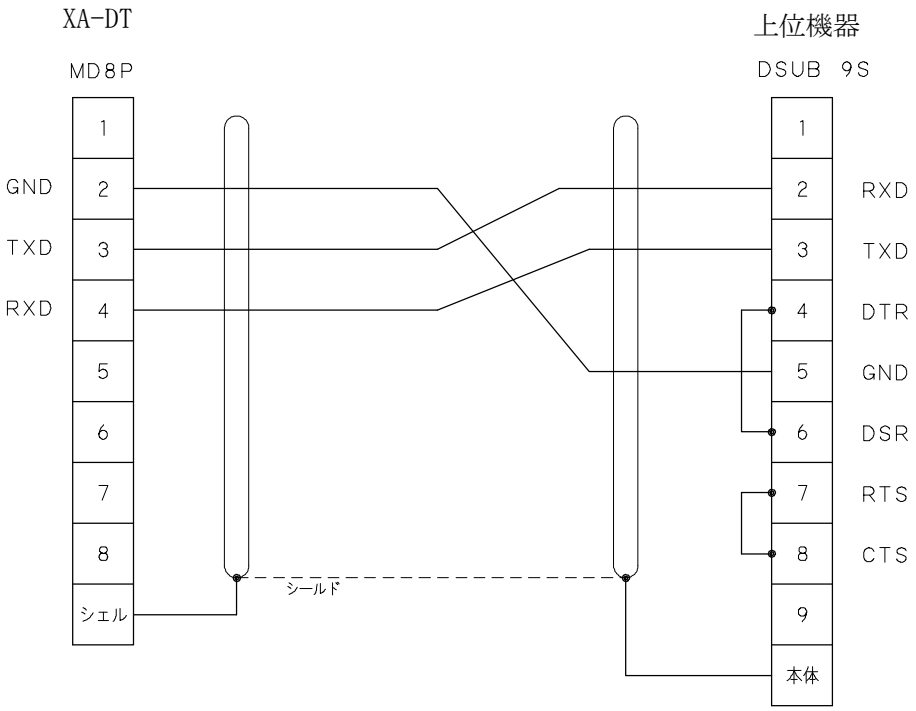
（２）用語の定義

コマンド　：上位機器から、コントローラに対して送られるデータ
アンサー　：コマンドを受けたコントローラが、上位機器に送るデータ
CR（キャリッジリターン）：ASCII ODh
LF（ラインフィード ）　：ASCII OAh

（３）通信用ケーブル

通信ケーブルは、オプションにてご用意しております。
型式：ＰＣ２３２－８－ＣＡＢ　　ケーブル長２ｍ

お客様にてケーブルを製作される場合は、下図によって製作してください。
また、ノイズ等のない環境での使用で、ケーブル長は最大１０ｍまでとしてください。
環境により、ケーブルが長いと正常に動作出来ない場合があります。



（４）ＵＳＢ－ＲＳ２３２Ｃ変換器

上位機器にＲＳ２３２Ｃポートを有していない場合は、ＵＳＢポートを使用して、
ＲＳ２３２Ｃに変換することが可能です。
変換機は、オプションにてご用意しております。
型式：ＵＳＢ－ＲＳ２３２Ｃ（サンワサプライ㈱）

９．４．２　コマンド一覧

コマンドは次の通りで、コマンドの最終データは CR・LF です。
通信からの命令でエラーが発生したときはエラーコードで応答します。

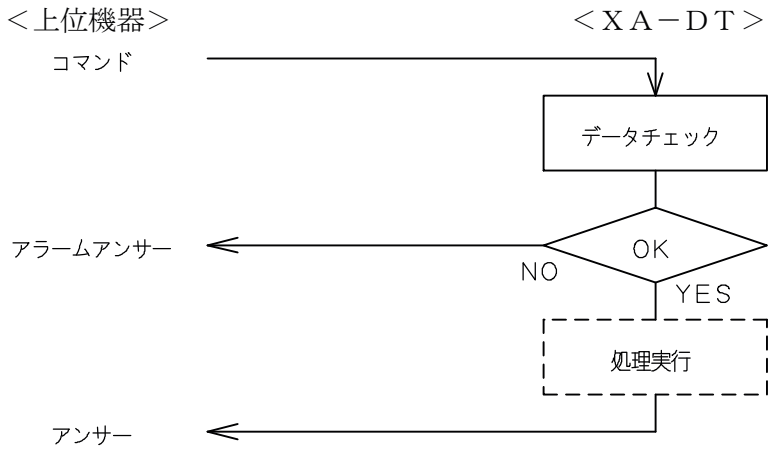
	コマンド	内容	送信バイト数	受信バイト数
1	OMP	ﾎﾟｲﾝﾄ移動	9	5
2	OMI	ﾎﾟｲﾝﾄ補間移動	9	5
3	OMV	ﾀﾞｲﾚｸﾄ移動	50	5
4	OJR	ＪＯＧ早送り	10	5
5	OSP	ｽﾄｯﾌﾟ	5	5
6	ORA	移動完了確認	5	6
7	ORH	原点復帰完了確認	5	6
8	ORY	入力状態読出	5	12
9	ORB	出力状態読出	5	12
10	OWB	出力状態変更	12	5
11	ORP	ﾎﾟｼﾞｼｮﾝﾃﾞｰﾀ読出	8	68
12	OWP	ﾎﾟｼﾞｼｮﾝﾃﾞｰﾀ書込	68	8
13	OWA	ﾎﾟｼﾞｼｮﾝﾃﾞｰﾀ EEPROM 書込	11	11
14	ORC	現在値読出	6	26
15	OWC	位置更新	9	5
16	ORV	ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ照会	5	11
17	OAR	ｱﾗｰﾑﾘｾｯﾄ	5	5

各コマンドの先頭の文字は“ゼロ”です。
送信・受信のバイト数は、ＣＲ・ＬＦも含まれます。

各コマンドの詳細は　別冊のプロトコル説明書　をご覧ください。
（ＨＰからダウンロードできます。）

９．４．３　通信の手順

通信は、上位機器（パソコン等）から、ＸＡ－ＤＴへコマンドを送信し、
その返信をアンサーとして上位機器へ送ります。



【通信例】　　ORV：バージョン照会　を行います。

以下のコマンドをコントローラに送信します。

【 コマンド 】

1	2	3	4	5
0	R	V	CR	LF

通信が正常に行われれば、以下のアンサーが返信されます。

【 アンサー 】

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	R	V	v	e	r	D	T	3	CR	LF

（注）ｖｅｒにはバージョン番号が入ります。
８文字目は　ロボットの軸数によって入る文字が変わります。
4：４軸　　3：３軸　　2：２軸　　1：１軸

アンサーが正しく返信されない場合、次のような問題がある可能性があります。
①上位機器の、ＲＳ２３２Ｃの設定値をご確認ください。
②コマンドをご確認ください。１文字目が０”ゼロ“になっていますか。

改版履歴

版	年月日	内　　容	変更ﾍﾟｰｼﾞ
1.0	‘08/10/07	初版　新規作成	
1.1	‘12/10/1	外形図訂正	3-3、3-4
1.2	‘15/5/27	外形図訂正	3-3、3-4